

Zur Methode der Kognitionswissenschaften

- Ein handlungstheoretischer bzw. kulturalistischer Vorschlag -

Inauguraldissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie

dem Fachbereich Gesellschaften
und Philosophie
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Ki-heung Lee

aus

Daejon / Korea

2002

Vom Fachbereich Gesellschaften
und Philosophie als Dissertation angenommen am 22. November 2002

Tag der Disputation / mündliche Prüfung: am 22. November 2002

Gutachter: 1. Prof. Dr. Peter Janich
2. Dr. Dr. Mattias Gutman

Vorwort

Bis zum Entstehen dieser Arbeit dauerte es mehrere Jahre. Es war für meine Familie und mich sehr harte Zeit. Meiner Familie, insbesondere meiner Frau, Eun-ok Kim, danke ich für ihre Geduld und Unterstützung. Dem Hessischen Kulturministerium muss ich auch für seine finanzielle Unterstützung (Stipendium) sehr danken. Ohne sie könnte diese Arbeit nicht entstehen. Ganz großen herzlichen Dank schulde ich meinem Lehrer Prof. Peter Janich für seine vielseitige Unterstützung, Geduld und Verständnisse für mich. Insbesondere muss ich ihm auch deshalb herzlichen Dank gebühren, weil ich glücklicherweise bei ihm sehr viele und ganz neue Dinge lernen konnte. Bestimmt stehe ich in dieser Welt nicht alleine! Diese Arbeit ist für die Äußerung der Dankbarkeit zu klein.

Daejon, Süd-Korea, im April 2002

Ki-heung Lee

Inhaltverzeichnis

<i>Vorwort</i>	<i>iii</i>
<i>Einleitung</i>	<i>1</i>
<i>Teil I. Entwicklung der philosophischen Diskurse über den Geist hin zum naturalistischen Kognitivismus: eine kritische Bemerkung</i>	<i>10</i>
<i>1 Theorie des Geistes: von Innen her</i>	<i>11</i>
<i>1.1 Problem</i>	<i>19</i>
<i>2 Theorie des Geistes als Mediumstheorie des Denkens: sprachtheoretisch aufgefasste Erkenntnistheorie</i>	<i>21</i>
<i>2.1 Problem</i>	<i>23</i>
<i>3 Theorie des Geistes: von Außen her</i>	<i>29</i>
<i>3.1 Die Rede über Geist als die Rede über Verhaltensdisposition: Behaviorismus</i>	<i>30</i>
3.1.1 Problem	33
<i>3.2 Hirn als Forschungsgegenstand der Erkenntnistheorie: repräsentationalistischer Kognitivismus</i>	<i>35</i>
3.2.1 Selbstorganisationsmodell	37
3.2.2 Computertheoretischer Zugang.....	39
<i>4 Zusammenfassung und Kritik</i>	<i>42</i>
<i>Teil II. Zum Status der epistemischen Diskurse: eine prototheoretische Überlegung über die Methode, das allgemeine Explanandum der Kognitionswissenschaften zu konstruieren</i>	<i>49</i>
<i>1 Erläuterung zum Rekonstruktionsrahmen der epistemischen Sprachen</i>	<i>49</i>
<i>2 Problemlöseprozesse und Termini der epistemischen Tätigkeiten und Vorgänge: Tektonik</i>	<i>57</i>
<i>2.1 Handlung der sprachlichen Problemlösung und kognitive Termini: Denken</i>	<i>57</i>
2.1.1 Zum semantischen Status der kognitiven Termini	75
<i>2.2 Termini für die im räumlichen und zeitlichen Feld stattfindenden oder davon frei vorgehenden Problemlösehandlungen</i>	<i>77</i>

2.2.1 Wahrnehmung	78
2.2.2 Gedächtnis.....	84
2.2.3 Vorstellung	88
2.2.4 <i>Fazit</i>	93
2.3 Handlungsorientierung und intentionale Termini	94
2.3.1 Zum semantischen Status der intentionalen Termini.....	110
3 <i>Termini für Handlungswissen: Mechanik der Problemlösung</i>.....	111
3.1 Vorbereitung	111
3.2 Termini für die Fähigkeit der Handlungsaktualisierung	118
3.3 Termini für die Fähigkeit der Handlungsorganisation	121
3.4 Termini für die Problemlösefähigkeiten.....	127
3.4.1 Zustand der Problemlösung und Wissensniveau.....	128
3.4.2 Fähigkeit der Handlungskonstruktion zu Problemlösung: Intelligenz	129
3.4.3 Änderung der Problemlösefähigkeit: Lernen.....	131
3.4.4 Wissenskraft und Intellekt.....	133
3.4.5 Das Quantum der Problemlösung bzw. der Zustandsänderung der Problemlage.....	135
3.4.6 Geschick der Problemlösung: Esprit.....	137
3.4.7 Arbeitsleistung und Wissenseffekt bzw. Anwendungswissens des Wissens	139
3.4.8 Effektive Wissensanwendung: Klugheit / Weisheit	140
3.4.9 Wissensstabilität	144
3.4.10 Gleichmäßigkeit der verschiedenen Problemlösevermögen: Wissenshomogenität.....	145
4 <i>Zum logischen Ort der epistemischen Diskurse: Explanandum der epistemischen Diskurse</i>	146
 <i>Teil III. Zu den methodologischen Varianten der Kognitionsforschung: eine prototheoretische Überlegung über das Explanans der Kognitionswissenschaften</i>	
1 <i>Varianten der Kognitionsforschungen und ihre Forschungsmethoden</i>.....	150
1.1 Handlungsdeutung: Zweckrationalität	154
1.2 Erhebung von Meinungsdaten: Fragen und Antworten.....	166
1.3 Messung der Problemlösefähigkeiten: Prüfung	178
1.4 Wissensübermittlung bzw. -vermittlung: Information und Lehre	187
1.5 Herausarbeitung der Kausalkomponenten der Kognitionsleistungen: Experiment...197	
1.6 Substitution des Problemlösevorgangs: <i>Computer</i>	212
1.7 Zu einer Bedingung der Modellierung des kognitiven Systems: organischer Ungleichzustand	229
2 <i>Was sind 'Kognitionswissenschaften'?</i>	244
3 <i>"Kognition", "Bewusstsein" und "Geist" als Reflexionstermini</i>.....	253

3.1 Kognition.....	254
3.2 Bewusstsein	255
3.3 Geist.....	261
4 Fazit	264
 <i>Teil IV. Schluss: Kognitionswissenschaften und Erkenntnistheorie</i>	 267
 <i>1 Zur philosophischen Konzeption der Kognitionswissenschaften: zwischen Mentalismus und Physikalismus (bzw. Kausalismus)</i>	 268
<i>2 Zur philosophischen Konzeption über die Methode, die Kognitionswissenschaften zu begründen: zwischen Subjektivismus und Objektivismus</i>	 293
<i>3 Plädoyer für eine Unterscheidung zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie</i>	 304
<i>4 Schlusswort</i>	 312
 <i>Literatur</i>	 317

Einleitung

Zunächst stellen wir uns eine kleine Episode vor, die wir um uns sehr wahrscheinlich ohne Mühe finden können:

In einer fremden Gegend geht ein Fußgänger eilig die von Menschen dicht gefüllte Straße entlang. Ab und zu fragt er den einen und den anderen vorbeigehenden Fußgänger nach dem Bahnhof. Von einem bekommt er eine Antwort, von einem anderen keine. Zwischendurch richtet er seine Augen auch nach den Straßen- und Verkehrsschildern in seiner Nähe. Er geht manchmal nach links und manchmal nach rechts. Ansonsten geradeaus. Nach einer längeren Zeit ruft er plötzlich ein vorbeifahrendes Taxi und nennt dem Taxifahrer einen Ort. Das Taxi erreicht kurz danach den Bahnhof. Er geht nun zum Fahrplan. Als er den Fahrplan studiert, findet er, dass der Zug schon abgefahren ist. Das erfährt er außerdem von einer Person in seiner Nähe. Er zögert einen Moment. Daraufhin geht er zur Telefonzelle und wählt eine Telefonnummer. Dann setzt er seinen Weg, diesmal mit dem Bus, fort usw..

Diese Episode wird hier nicht zur Erzählung, sondern zum Nachdenken eingeführt. Nun denken wir uns mal folgendes nach: In der oben erzählten Episode erscheinen die Entitäten verschiedener Arten wie z.B. Handlungskontexte, -situationen, -umgebungen, Handlungsweisen, -ergebnisse bzw. -folgen usw., sei es linear oder parallel, im gewissen Maße miteinander und aufeinander kohärent zusammenverwoben. Mit anderen Worten: Die Episode präsentiert uns ein Beispiel, dass bei der Handlung von Menschen, auf welchem Niveau auch immer, eine kohärente Integration von Handlungssituationen, -umgebungen und Handlungsprozessen herausgebildet wird. Die üblichen alltäglichen Handlungsgeschichten zeigen in manchen Fällen auch ein solche Bild. Beispiele davon könnten jederzeit

beigebracht werden. Dennoch brauchen wir es hier nicht tun. Stattdessen können wir uns an dieser Stelle danach fragen, wie solch eine Integriertheit des Handlungszusammenhangs zustande kommt. Schon alltäglich hat man längst solche Frage aufgestellt und versucht, sie beantworten. Dabei taucht nicht selten die Annahme auf, dass für solche Integration des Handlungszusammenhangs der Handlungsagent in dem Sinne verantwortlich ist, dass er die verschiedenen Gegenstände, Zustände oder Situationen in seiner Umgebung seinerseits, sei es praktisch oder begrifflich, in bestimmter Weise bearbeitet und dadurch die Entwicklungsgeschichte des Handlungszusammenhangs selbständig an den Tag bringt. Nämlich, der Handlungsagent steht in dem Sinne im Zentrum, dass er sie aus seiner eigenen Kraft konstruiert.

Wenn es nun um die Erklärung bzw. Erläuterung davon geht, wie die Eigenleistung des Handlungsagenten aussieht, oder durch welche Leistungen des Handlungsagenten die Integration des Handlungszusammenhangs hergestellt wird, konstituieren sich dabei nun den manchen philosophischen Erkenntnistheoretikern sowie den Kognitionswissenschaftlern sehr interessante und gleichzeitig in Frage stehende Geschichteerzählungen, nämlich die sog. epistemischen Aussagen bzw. Diskurse¹ verschiedener Art, wie z.B., dass der Fußgänger etwas bezweckt (z.B. der Fußgänger bezweckt, im Bahnhof rechtzeitig zu sein), will (z.B. der Fußgänger will seinen alten Freund besuchen), sich wünscht (z.B. der Fußgänger wünscht sich den Weg zum Bahnhof richtig zu finden), nicht weiß (z.B. er weiß nicht, wie er zum Bahnhof geht), versteht (z.B. er versteht, was ihm die anderen Leute informieren), glaubt (z.B. er glaubt, dass die vorbeigehenden Fußgänger den Weg zum Bahnhof gut kennen), denkt (z.B.

¹ Unter dem Ausdruck "epistemische Aussagen bzw. Diskurse" sind hier sowohl die kognitiven als auch intentionalen Diskurse gemeint. Dazu zählt der emotionale Diskurs aber nicht. Ein solches Verständnis des Ausdrucks "epistemisch" geht das übliche Verständnis von ihm hinaus. Dennoch ist es aber nicht seltsam, wenn man die Wissensfrage nicht kognitivistisch, sondern handlungstheoretisch auffasst.

dass zum Erreichen des Bahnhofs die Zeit knapp ist und er eher Taxi nehmen muss), sich erinnert (z.B. er erinnert sich an die Telefonnummer eines seiner Bekannten), wahrgenommen hat (z.B. er hat erst später wahrgenommen, dass der Zug schon abgefahren ist) usw., usf..

In unserer alltäglichen Lebenspraxis werden epistemische Diskurse dieser Art tatsächlich in verschiedenen Angelegenheiten zur begrifflichen Bearbeitung der Handlungshintergründe verwendet. Dabei tragen die epistemischen Diskurse dazu bei, menschliche Handlungsgeschichten auf einem bestimmten Niveau verständlich zu machen. Mit anderen Worten: Die epistemischen Aussagen helfen den Alltagsmenschen, die Handlungsgeschichten von Mitmenschen zu erklären oder vorherzusagen. Damit betreibt man, etwa im Unterschied zur physikalischen Erklärungsweise der weltlichen Dinge, wie z.B. dass die Blätter der Bäume durch Windströme aus westlicher Richtung bewegt werden oder Steine wegen der Gravitationskraft von dem Berg herunterrollen, eine Theorie besonderer Art, eine Alltagspsychologie (bzw. Volkspychologie). Diese Alltagspsychologie funktioniert im gewissen Umfang der menschlichen Kommunikation gut, solange sie, wenn auch nicht immer, zum gegenseitigen Verständnis des Menschen gut beiträgt.

Es ist ohne Zweifel zuzustimmen, dass der Alltagspsychologie in dem oben erläuterten Sinne eine große praktische Bedeutung beigemessen werden kann. Dennoch können wir in Bezug auf den theoretischen Status der epistemischen Diskurse der Alltagspsychologie, an dieser Stelle metatheoretisch, fragen, wovon diese Theorie bzw. eine solche Praxis überhaupt ist. Eine kognitivistische bzw. mentalistische Interpretation der Alltagspsychologie obiger Art vertritt die These, dass die epistemischen Diskurse mit einer Erzählung der Geschichten bzw. Geschehnisse im Inneren (des Kopfes) zu tun haben. Solange die Innenwelt nur privat zugänglich ist, wird innerhalb dieser Tradition (wie z.B. in der klassischen

Bewusstseinstheorie der neuzeitlichen Erkenntnistheorie oder in der Assoziations- oder strukturalistischen Psychologie) die Erst-Person-Perspektive d.h. die Methode der Introspektion als Forschungsmethode des Geistes bevorzugt.

Diese mentalistische bzw. kognitivistische (od. mentalistische) Interpretation der epistemischen Diskurse wird aber inzwischen von den Behavioristen hart kritisiert, dass man damit, u.a., das "Gespenst in der Maschine" postuliere.² Behavioristen wollen in der psychologischen Erforschung stattdessen, dem Wissenschaftsideal der Naturwissenschaften folgend, ausschließlich die Dritt-Person-Perspektive (die Beobachterperspektive) zulassen. Auf dieser Linie fassen die Behavioristen den theoretischen Status der epistemischen Aussagen so auf, dass ihre Rolle darin liegt, die Verhaltensdispositionen von den Menschen (oder den Tieren) zu beschreiben. Dementsprechend sei nichts anderes als das Verhalten, das öffentlich beobachtbar ist, der Hauptgegenstand der epistemischen Beschreibungen sowie der psychologischen Forschungen.

Auch wenn es zur Zeit unter den Philosophen oder Kognitionsforschern immer noch nicht unumstritten ist, wie die epistemischen Sprachen interpretiert werden müssen, welche Ebene der Analyse die verschiedenen Kognitionstheorien zu ihrem Forschungsgegenstand stellen, welche Forschungsmethoden sie verwenden müssen usw., setzt sich heute, trotz der eingehenden behavioristischen Kritik, die alte kognitivistische Tendenz in einer erneuten Form wieder fort. Wenn auch die modernen Kognitivisten ebenfalls die Dritt-Person-Perspektive bevorzugt, versuchen sie diesmal, aber anders als die frühere erkenntnistheoretische oder derartige kognitionspsychologische Tradition, eine Theorie des Geistes, in Zusammenarbeit verschiedener Forschungsdisziplinen wie z.B. Psychologie, Hirntheorie, *Computerwissenschaft*, Sprachwissenschaft, Verhaltensforschung, Anthropologie, Philosophie usw., in ihrem Kern so zu konstruieren, das zu postulierende Mentalorgan (bzw. das sog.

² Siehe G. Ryle (1987)

Repräsentationssystem³), als sonderbare Strukturmerkmale des Hirns betrachtet, empirie- bzw. naturwissenschaftlich zu erforschen oder am Modell der *Computerfunktion* zu theoretisieren. Dieses Forschungsprojekt der sog. Kognitionswissenschaften⁴, das die Hoffnung hegt, das menschliche Innenleben und die komplexen Phänomene sowie Prozesse menschlicher Handlungen und Leistungen endlich empirisch zu erklären, versteht sich nun von manchen Philosophen, insbesondere diejenigen aus der angelsächsischen Tradition, als ein Naturalisierungsprojekt des Geistes.

In Teil I wird zunächst bezüglich der Forschungsmethoden des Geistes in den traditionellen oder gängigen Erkenntnistheorien oder Kognitionstheorien untersucht, welcher philosophische Geist ihrer Transformation von der subjekttheoretischen Richtung (über die sprachtheoretische Phase) zur naturalistischen Konzeption der Kognitionswissenschaften von heute zugrunde liegt. Eine Antwort darauf kann, pointiert gesagt, so formuliert werden: Einer solchen Transformation der erkenntnistheoretischen Diskurse liegt der philosophische Geist des Verifikationismus der Satzwarheitsbestimmung von epistemischen Aussagen zugrunde. Eine daran anschließend von mir mit Skepsis aufgeworfene Frage lautet aber, ob eine solche philosophische Konzeption bei der erfolgreichen Konzeptbildung bzw. Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften eine richtige bzw. brauchbare Orientierung anbietet.

An die Kritik an der gängigen philosophischen Konzeption über den Aufbau der Erkenntnistheorie (oder: Kognitionswissenschaften) schließt sich danach mein eigener Versuch an, eine philosophische Rekonstruktion der

³ Zu einer ausführlicheren Diskussion siehe G. Gillett (1988), J. Engelkampff, Th. Pechmann (Hrsg.) (1993)

⁴ Es handelt sich hier um die von der Mehrheit geteilte Konzeption der Kognitionswissenschaften. Andere philosophische Konzeptionen (u.a. aus der phänomenologischen Richtung) der Kognitionswissenschaften können hier leider nicht behandelt werden. Siehe aber u.a. L.H. Dreyfus (1993) und L.H. Dreyfus (1996), F.J. Varela (1990).

Kognitionswissenschaften zu liefern. Zunächst wird in Teil II meinetwegen die Aufgabe gestellt, den philosophischen Status der epistemischen Wörter oder Aussagen im Hinblick darauf, wovon und wozu die epistemischen Aussagen sind, aus der handlungstheoretischen Perspektive (aber im Unterschied zur behavioristischen Konzeption) zu bestimmen. Auf diesem Wege soll eine Stellungnahme zum *Explanandum* der Kognitionswissenschaften, das unter den Forschern des Geistes ein äußerst umstrittenes Thema ist, explizit geäußert werden. (Gleichzeitig handelt es sich dabei um die Bestimmungsmethode des Gegenstandes der epistemischen Diskurse, wenn auch nicht um die der einzelnen Gegenstände der empirischen Kognitionstheorien.)

Eine solche Methode der Gegenstandsbestimmung der epistemischen Diskurse, die für die Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften vor der Auswahl der einen oder der anderen *Explanansprache* der Kognitionstheorien eine methodisch vorrangige Aufgabe ist, ist insbesondere deshalb von Wichtigkeit, weil manche kognitionstheoretische Ansätze von gestern und heute voneinander unterschiedliche Bestimmungen ihres Forschungsgegenstandes (sei es die innere Ebene, die Hirnebene, die Verhaltens- bzw. Handlungsebene) liefern und als Forschungsmethoden die eine oder die andere von den hermeneutischen, verhaltenstheoretischen oder naturwissenschaftlichen Methoden bevorzugen. Jede dieser Vorgehensweisen schließt nicht selten sogar gegenseitig aus. (Es sei bspw. an die Gegensätze von Innenwelt / Verhaltensebene, Introspektion / Beobachtung bzw. Erst-Person-Perspektive / Dritt-Person-Perspektive erinnert.) Es scheint dennoch, dass in der Wirklichkeit der Kognitionsforschung all jene Forschungskonzepte, zwar auf der unterschiedlichen Ebene, zur Kognitionsforschung auf ihre eigene Weise beitragen würden. Damit man sonst eine Verkürzung der Kognitionsforschung vermeidet, ist m.E. eine neue Gegenstandsbestimmung der epistemischen Diskurse notwendig.

Erst nach der Bearbeitung des allgemeinen Gegenstandes der epistemischen Diskurse (oder: der Kognitionswissenschaften) kommt daraufhin in Teil III, ebenfalls in einem rekonstruktionstheoretischen Arbeitszusammenhang, eine erkenntnistheoretisch motivierte, philosophische Reflexion auf die *Explanans*sprachen der Kognitionstheorien. Dabei werden bspw. diejenigen Themen bzw. Fragen behandelt, womit sich die Kognitionstheorien beschäftigen, woran ihr Zweck angelegt ist, welche Forschungsalternativen der Kognition vorzustellen sind, wie sie gerechtfertigt werden können, unter welchen Bedingungen sie, prototheoretisch gesehen, transsubjektiv betrieben werden können, wo ihre Adäquatheitsbedingung liegt usw.. Durch die Bearbeitung dieser Themen soll im Endergebnis (im Unterschied zur gängigen kognitivistischen Bestimmung) bestimmt werden, was Kognitionswissenschaften sind.

In den beiden Teilen II und III geht es insgesamt um einen von mir unternommenen philosophisch-metatheoretischen Versuch, programmatisch zu zeigen, auf welcher Ebene und wie das *Explanandum* und das *Explanans* der Kognitionswissenschaften, damit sie eine interpersonal geltende objektive Wissenschaft sind, bearbeitet werden müssen. Dies ist aber nur eine Seite der hier von mir unternommenen philosophischen Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften. Eine rekonstruktive Bearbeitung der Kognitionswissenschaften ist jedoch ohne Anspruch darauf, *Explanandum* sowie *Explanans* der Kognitionswissenschaften auf transsubjektiv geltenden, normativen Bedingungen zu fundieren, nicht standfest. Diese philosophische Perspektive der Kognitionsforschung, die heute auf der Bühne der philosophischen Diskussion (über die Kognitionswissenschaften) sehr selten oder gar nicht in Anspruch genommen wurde, wird in der Tat in den oben genannten Bearbeitungsprozessen von Anfang an mitberücksichtigt.

Hiermit werden zwei voneinander getrennte Fragen in dieser Arbeit zur Diskussion gestellt, d.h. die Frage nach der rekonstruktiven Bearbeitung des *Explanandums* und *Explanans* der Kognitionswissenschaften *einerseits* und die Frage nach der begründungstheoretisch motivierten, philosophischen

Fundierung der Kognitionswissenschaften *andererseits*. Bei der begründungstheoretisch motivierten Bearbeitung der Kognitionswissenschaften wird die Erkenntnisfrage, anders als die kognitionstheoretischen Beschreibungen, nicht in Verbindung mit den psychologischen oder kognitionstheoretischen Redezusammenhängen, sondern in Verbindung mit den methodischen Prinzipien des menschlichen Wissens z.B. der Kognitionstheorien behandelt. In diesem Zusammenhang wird in Teil IV konsequenterweise eine Unterscheidung zwischen Kognitionswissenschaften und (philosophischer) Erkenntnistheorie gemacht. Dies ist nicht nur zur Abgrenzung der kognitionstheoretischen Themen von den erkenntnistheoretischen Themen notwendig, sondern auch zur philosophisch-rekonstruktiven Fundierung der Kognitionswissenschaften selbst.

Kurz: In dieser Arbeit geht es hauptsächlich nicht um die Produktion der einen oder der anderen (empirischen) Kognitionstheorie selbst. Stattdessen steht dabei die aus der philosophischen Perspektive her gestellte Methodenfrage der Konstruktion der Kognitionswissenschaften im Mittelpunkt. Dieses Thema wird hier, entgegen den traditionellen oder gängigen (mentalistischen bzw. kognitivistischen, behavioristischen, physikalistischen bzw. naturalistischen oder anderen) Vorgehensweisen, handlungstheoretisch (oder: kulturalistisch⁵) bearbeitet. Dies versteht sich aber im dreifachen Sinne: Das allgemeine *Explanandum* der Kognitionswissenschaften (d.h. das *Explanandum* der epistemischen Diskurse) wird in Bezug auf eine besondere Art und Weise der Handlungsprozesse (re-)konstruiert, während die einzelnen *Explananssprachen*, z.B. der kognitionspsychologischen Theorie, der Hirntheorie, der *Computertheorie*, der Modelltheorie usw. mit zusätzlichen Erläuterungen ebenfalls handlungstheoretisch bzw. kulturalistisch gedeutet werden. Der hier unternommenen Rekonstruktion der

⁵ Siehe weiter den Teil IV, Abs.4

Kognitionswissenschaften liegt wiederum eine methodisch-handlungstheoretisch begriffene (philosophische) Erkenntnistheorie zugrunde. In diesem Sinne wird unten die Frage nach der richtigen Methode, die Kognitionswissenschaften zu betreiben, insgesamt methodisch-handlungstheoretisch oder -kulturalistisch bearbeitet.

Teil I. Entwicklung der philosophischen Diskurse über den Geist hin zum naturalistischen Kognitivismus: eine kritische Bemerkung

Eine Wissenschaftsdisziplin, d.h. die sog. Kognitionswissenschaft(en) (englisch: *Cognitive Science*), die dem üblichen Verständnis zufolge den Geist bzw. Kognition erforscht,⁶ boomt heute. Als ein Forschungsthema Geist wurde aber von ihr nicht zum ersten Mal in die Lupe gebracht. Zumindest hat Philosophie das Thema Erkenntnis oder Geist bzw. Seele schon längst aufgegriffen und erforscht. In der Tat kann man schon bei einer flüchtigen Beobachtung der erkenntnistheoretischen Diskussionen der traditionellen Philosophie unschwer beobachten, dass sie alle die menschlichen Erkenntnisse bzw. Kognitionen als geistige oder seelische Prozesse erklären wollen, was die heutigen Kognitionstheorien ebenfalls in Anspruch nehmen.⁷ Dennoch ist es zuzustimmen, dass die (Theorie-)Sprachen der traditionellen Erkenntnistheorie und der Kognitionswissenschaften heutiger Form in gewissem Maße auf einen Unterschied hinweisen: Entgegen der Erkenntnistheorien traditioneller Form, die sich hauptsächlich an die Rechtfertigungsfrage der Meinungen bzw. Behauptungen interessieren, interessieren sich die Kognitionstheorien heutiger Form hauptsächlich an Kausalzusammenhänge der geistigen Prozesse.

Ein solcher Unterschied ist nicht allein zwischen den traditionellen Erkenntnistheorien und den heutigen Kognitionstheorien zu beobachten. Es ist auch in den verschiedenen Versionen der Erkenntnistheorie zu

⁶ Siehe z.B. O. Flanagan (1991), D. Münch (Hrsg.) (1992) und N.A. Stillings (1995)

⁷ Beiläufig unterscheiden wir nicht zwischen "Erkenntnistheorie" und "Kognitionstheorie" bzw. "Theorie des Geistes". Das heißt, dass die beiden, wie es in den philosophischen Diskussionen von heute häufig geschieht, beiläufig fast bedeutungsgleich verwendet werden. Eine explizite Unterscheidung wird erst weiter unten gezogen.

beobachten. Solche Unterschiede ergeben sich wiederum aus der andersartigen Einstellung von ihnen zur Frage ab, was Erkenntnis, Geist bzw. Seele *par excellence* ist. Mit anderen Worten: Die andersartige Auswahl des Forschungsgegenstandes, der Forschungsmethode sowie der Erklärungssprache des Geistes bzw. der Erkenntnis beider Erkenntnistheorien sowie Kognitionstheorien ergibt sich aus den voneinander unterschiedlichen Konzepten der epistemischen Diskurse der Alltagspsychologie. Dies zeigt sich von selbst, wenn wir die Methodologie der traditionellen Erkenntnistheorien in die Lupe der philosophischen Analyse bringen. Auf dieser Linie will ich unten zunächst die Frage diskutieren, mit welchen philosophisch zu behandelnden, methodologischen Problemen die erkenntnistheoretischen Diskussionen früherer Zeiten bis heute, d.h. bis hin zur Entstehung der naturalistischen Konzeption der Kognitionswissenschaften transformiert worden ist. Dies gibt uns die Gelegenheit an die Hand, den roten Faden der Diskussionen über den Geist und die Probleme dieser Diskussionen, zwar in groben Zügen, zu überblicken. Erst vor diesem Hintergrund kann im weiteren die Frage kritisch geprüft werden, ob das Forschungsvorgehen der traditionellen und gängigen Erkenntnistheorie bzw. der Kognitionswissenschaften auf einer guten Basis beruht oder nicht, bzw. ob es sich auf der richtigen Bahn befindet oder nicht.

1 Theorie des Geistes: von Innen her

Die Diskussionen über Geist, Seele bzw. Psyche in der westlichen Tradition haben eine lange Tradition. Sie fanden schon in der (westlichen) philosophischen Antike (z.B. bei der Pythagoreischen Schule, Sokrates, Plato, Aristoteles usw.) statt. Dabei wurden die Begriffe "Seele", "Geist" oder "Psyche", grob gesagt, zur Bezeichnung der metaphysisch-kosmologischen Einheit, die für ein qualifiziertes Leben des Lebewesens bzw. Menschen verantwortlich ist, verwendet. Mit anderen Worten: Während die Diskussion über Geist, Seele bzw. Psyche mehr oder weniger aus der sittlichen bzw. ethischen Perspektive des Menschenlebens her motiviert im Zusammenhang

mit dem qualifizierten Menschenleben durchgeführt wird, wurden die seelischen Prinzipien des Menschen in Anlehnung an die metaphysisch-kosmologischen Prinzipien erläutert.

Diese Tendenz setzt sich daraufhin in der mittelalterlichen Philosophie (z.B. bei den Patriarchen oder den Scholastikern) fort. Die metaphysische Haltung gegenüber jenen Begriffen spitzt sich aber noch mehr zu, indem der Begriff "Seele" bzw. "Geist" diesmal in dem theologischen Redezusammenhang auftaucht und die Religiosität selbst das menschliche Leben dieser Zeit überwiegend bestimmte. In diesem Fall wird die Funktionsweise des menschlichen Geisteslebens in Bezug auf die außerirdische Größe des Gottes erklärt. Menschlicher Geist wird aber nicht nur erklärt. Durch eine solche Haltung zum Gott werden menschliche Geister sowie Handlungen praktisch manipuliert. Dies heißt, dass der Glaube an Gott selbst ein praktisches Mittel der Geistesbildung des Menschen werden konnte. So wurde die Frage des Geistes zu dieser Zeit nicht nur im theoretischen, sondern auch im praktischen Interessenzusammenhang aufgestellt und behandelt.

Auch wenn die geistestheoretischen Redezusammenhänge, die in den heutigen Kognitionstheorien im Spiel sind, in diesen Traditionen ihren thematischen Ursprung hätten, hätte ihr Forschungsinteresse dennoch mit dem Interesse der oben genannten, ethischen sowie metaphysischen Traditionen der epistemischen Diskurse wenig gemein. Denn man will heute die menschlichen Erkenntnisvorgänge oder die Funktionsweise des menschlichen Geistes ohne Bezug auf solche außerirdische bzw. metaphysische Größe oder derartige Prinzipien empirisch oder ähnlich erklären.⁸ Stattdessen hätten die Kognitionswissenschaften heutiger Form ihren diskursiven Ursprung vielmehr in der Neuzeit, in der die Frage des

⁸ Vor diesem Hintergrund beschränken wir unten unsere Diskussion über die traditionellen oder gängigen Erkenntnis- bzw. Kognitionstheorien nur auf die Versionen, die sich mit der Bearbeitung der 'menschlichen' Erkenntnisse beschäftigen. Diese Beschränkung bedeutet aber nicht, dass die anderen Versionen der Erkenntnistheorie falsch oder unwichtig wären.

Geistes viel mehr theoretisch als praktisch und weniger metaphysisch als in den früheren Zeiten aufgestellt und behandelt wurde..

Seit der Neuzeit änderte sich die Richtung des Diskurses über Seele bzw. Geist, indem man sich zur Aufklärung der Welt, anstatt die kosmologisch-metaphysischen Prinzipien zu benutzen, auf die Eigenschaften des irdischen Menschen (Menschen als *homo sapiens* verstanden) Bezug nimmt: Man will bei der Suche nach der Wahrheit bzw. Weltprinzipien nicht mehr an die nur hypothetisch angenommenen, kosmologischen Größen oder die theologischen Dogmen anlehnen. Stattdessen will man die erkenntnistheoretische Bedingung für solche Annahmen oder Dogmen selbst untersuchen. Denn solche Dogmen oder Welterkenntnisse selbst existieren nicht, so die Philosophen in der Neuzeit, unabhängig von den menschlichen Erkenntnissen. Man glaubt also, dass jede metaphysisch-kosmologische Kenntnis an die Fähigkeit des (denkenden) Menschen selbst geknüpft ist. Auf diesem Wege wird der Mensch, an die Stelle des Gottes, in die Mitte der weltlichen Erklärung gesetzt. Für diese Umorientierung war unter anderen die *Cartesianische* Beweisführung verantwortlich, die, kurz gefasst, bspw. so aussieht:

*R. Descartes*⁹ zufolge sei eine aller erste Gewissheit (bzw. Wahrheit) dem axiomatischen Verfahren der Mathematik nachgebildet logisch bzw. formal zu vermitteln. Beim Aufbau der Erkenntnistheorie, die auf diese Weise konstruiert werden muss, sei ihm zufolge das Verfahren des Zweifels von einem großen Nutzen: Zunächst war *Descartes* der Meinung, dass manche Erkenntnisse von Menschen, die üblich evident bzw. unbezweifelbar erscheinen, aus verschiedenen Gründen angezweifelt werden können.¹⁰ Dieser (methodologische) Zweifel zielt hauptsächlich nicht auf den entgültigen Beweis der Falschheit solcher üblichen Erkenntnisse oder Meinungen, sondern auf folgendes; Wenn man alles, was es sein mag, radikal anzweifelt, hält zunächst, so *Descartes*, nichts Gegenständliches oder

⁹ Siehe R. Descartes (1991)

irgendwelche Prinzipien diesen Zweifel stand. Dann bleibt Nichts evident übrig. Dennoch bleibt am Ende, während die ontologische Ungewissheit aller Entitäten auf Kosten des Zweifelns an den Tag gebracht wird, ein logisch-evidentes Faktum, dass man (Ich) zweifelt, d.h. denkt. Dann muss das Faktum, dass man denkt, gegenüber allen anderen Fakten bei der Weltaufklärung vorrangig oder das erste Axiom aller Erkenntnisse sein. Dieses Faktum ist aber kein metaphysisch oder hypothetisch postuliertes. Denn die Diskussion über den Geist, wie das obige Verfahren selbst so vorgeht, kann jederzeit, ohne auf eine metaphysische Größe Bezug zu nehmen, allein in Verbindung mit der Tätigkeit des irdischen Menschen in dieser Welt beliebig durchgeführt werden.

Der Bezug der erkenntnis- bzw. kognitionstheoretischen Diskussion auf das menschliche Subjekt ist in den darauffolgenden Zeiten, zumindest in dem ersten Konstruktionsschritt der Erkenntnistheorie, eine Selbstverständlichkeit geworden. So greift bspw. eine Reihe Autoren der philosophischen Erkenntnistheorie, seien sie empiristische oder rationalistische, transzendentalistische oder phänomenologische, zur Bearbeitung der Inhalte bzw. Materialien der Akte des Wahrnehmens, der Erinnerung, der Vorstellung oder des Denkens usw. reflektierend auf Erfahrungen bzw. Erlebnisse oder Wissen des Menschen zurück. Das heißt, dass alles, was bei der Welterfahrung auf der Privatbühne vorgeblich vorgeht oder als Erlebnisse vorhanden sind, zu Gegenständen oder Materialien der erkenntnistheoretischen Bearbeitung oder ähnlichen Analysen wird.¹¹

Auch wenn erkenntnistheoretische Diskussionen in verschiedenen Varianten auf das menschliche Subjekt Bezug nehmen, unterscheiden sich dabei jedoch die *Explanans*sprachen der Erkenntnistheorie voneinander erheblich. Dies lässt sich selbst an einigen wichtigsten erkenntnistheoretischen Varianten der Philosophie seit Neuzeit zeigen:

¹⁰ Dazu siehe R. Descartes (1991), insbesondere Erste Meditation

¹¹ Siehe G. Ryle (1987), S.207f

Die klassischen Empiristen der Neuzeit wie z.B. *J. Locke*, *D. Hume*, *J.S. Mill* usw. stellen auf der Aristotelischen Tradition die erkenntnistheoretische Aufgabe auf, die Inhalte dessen, was man wahrnimmt, denkt, erinnert usw. in Bezug auf die menschliche Erfahrung der Außenwelt zu explizieren. Ihnen zufolge gehen Inhalte bzw. Materialien der Akte des Denkens zwar auf die im Inneren spürbaren Regungen zurück. Sie seien aber diejenigen Entitäten, die ursprünglich aus der Welterfahrung passiv aufgenommen worden sind. Der Geist oder das Bewusstsein versteht sich dann, wie *J. Locke* mit seiner Metapher "*white paper*" sagt, als dasjenige Ding, auf das die durch Erfahrung vermittelten Daten der Außenwelt hinein geschrieben werden.

Sinneseindrücke oder Erfahrungen, die im nachhinein durch Erinnerung oder Einbildungskraft in uns wieder erweckt werden könnten, können, so die alten Empiristen, eventuell zu Ideen zusammengesetzt werden. Ideen bestehen aus mehreren Assoziationen des Denkens oder des Gedankens, die ihrerseits durch bestimmte Regel koordiniert werden. Diese Assoziationsregeln erläutern die alten Empiristen wiederum im Rekurs auf Erfahrung oder Gewohnheit. Als ein Beispiel gilt bspw. der Denkmodus "x ist Ursache von y", den manche der damaligen Erkenntnistheoretiker als ein wichtiges Merkmal des menschlichen Wissens (z.B. im Bereich des physikalischen Wissens) ansahen. Ein solcher Denkmodus liegt, so *D. Hume*¹², nur dann vor, wenn eine gewohnheitsmäßige Regelmäßigkeit dieser Art existiert. Durch die Regelmäßigkeit der Erfahrung wird die Weise des Denkens bestimmt (aber nicht umgekehrt). Die Assoziation des Denkens sei also durch die Regelmäßigkeit der Erfahrung bedingt. Dieser empiristischen Auffassung zufolge gebe es, anders als *Descartes* glaubt, kein empiriefreies, reines Bewusstsein, sondern von Anfang an ein immer schon gegenständliches oder auf Gegenstände bezogenes Bewusstsein. Mit anderen Worten: Der Geist ist von Anfang an seiner Umwelt offen oder lebt nicht von ihr getrennt.

¹² D. Hume (1993)

Gegen diese empiristische Sichtweise über menschliche Erkenntnisse vertreten die (erkenntnistheoretischen) Rationalisten die Ansicht, dass die menschlichen Erkenntnisse nicht allein auf Erfahrungen beruhen. Es sei an dieser Stelle an logische oder mathematische Kenntnisse erinnert. Ihre Richtigkeit oder Falschheit ist ohne Rekurs auf die Erfahrung zu entscheiden. Ein solches Wissen sei den Rationalisten zufolge ein angeborener Teil des menschlichen Bewusstseins. Wenn es Erkenntnisse gibt, die nicht allein von den Sinnen, sondern aus der *non-empirischen* Quelle, d.h. dem Verstand stammen, so die Rationalisten wie z.B. *Leibniz*, wäre es uns erlaubt, unsere Erkenntnisse je nach Quelle zumindest in zwei Gattungen von der empirischen (bzw. zufälligen) und der analytischen bzw. logischen (bzw. notwendigen) Wahrheit zu unterscheiden.¹³ Dies besagt auch, dass die *Explanansprache* der menschlichen Erkenntnisse, also die Sprache der Erkenntnistheorie (anders als die empiristische Erklärung der Erkenntnisse) nicht einzig allein, sondern zumindest dual sein muss.

Solange man daran glaubt, dass die erkenntnistheoretische Bearbeitung mit Hilfe der oben erwähnten Sprachen, sei es einsprachig oder vielsprachig, durchgeführt werden kann, unterstellt man dabei, dass bei der Konstruktion der Erkenntnistheorie eine dritte Sprache gar nicht gebräuchlich wäre. *I. Kant*¹⁴ sieht das aber anders. Für ihn ist eine theoretische Bearbeitung der Strukturen des menschlichen Bewusstseins, die bei Wahrnehmungs- und Denkopoperationen des Menschen im Spiel sind, noch radikaler als die oben erwähnten beiden erkenntnistheoretischen Versionen. Er fragt sich z.B. nach den transzendentalen Bedingungen des menschlichen Erkennens und kommt zu folgendem Ergebnis: Das mannigfaltige, noch ungeordnete Material der Sinneseindrücke müsse, bevor es zu Material des Denkens wird, unter den Einheitsformen des Raumes und der Zeit zur Einheit gebracht werden. Das Denken, das eine Synthesis des mannigfaltigen, schon räumlich und zeitlich geordneten Inhalts der Anschauung konstituiert, werde

¹³ Siehe z.B. G.W. Leibniz (1971), S.47f

seinerseits von den Prinzipien der *Kategorien* geregelt, die den Erkenntnisvorgängen des empirischen Ichs zugrunde liegen.¹⁵ In dieser Erklärung der erkenntnistheoretischen Vorgänge besteht die *Explanansprache* der Erkenntnis, also der Erkenntnistheorie aus drei Sprachentypen. Da die dritte Sprache, gegenüber der anderen beiden Sprachen, die die Empiristen oder Rationalisten bei der Konstruktion einer Erkenntnistheorie verwenden, eine andersartige Sprache als die empiristische oder die rationalistische ist.

Die oben erwähnten erkenntnistheoretischen Auffassungen unterstellen, dass die menschlichen Erkenntnisvorgänge durch das Subjekt-Außenwelt-Verhältnis (im Falle der Wahrnehmung) erklärbar sind und die auf der Basis der Wahrnehmungsmaterialien ausgeführten Denkoperationen wiederum durch bestimmte Regeln ausgestattet sind. Dabei haben die Denkoperationen zweierlei Bezüge, *einerseits* zur Außenwelt und *andererseits* zu den anderen durch Denkoperationsregel vermittelten assoziierten Ideen (einschließlich der Vorstellungen bzw. Imaginationen, deren Gegenstände nicht immer tatsächlich zu existieren brauchen). Durch diese Eigenschaft des Auf-Etwas-Gerichtet-Sein der Geistesfunktion, d.h. der *Intentionalität* unterscheidet sich, so *F. Brentano*, die Funktionsweise des Geistes von der des Physischen, das ohne Bezugnahme auf andere Entitäten nur allein existiert.¹⁶ Die Bearbeitung dieser intentionalen

¹⁴ I. Kant (1996)

¹⁵ Für I. Kant ist die von ihm entworfene Theorie beinahe eine letzte und invariante Sprache für die Erklärung der menschlichen Erkenntnisse. Diese Haltung wird aber in den darauf folgenden Zeiten von den deutschen Idealisten wie z.B. J.G. Fichte, F.W.J. Schelling oder G.W.F. Hegel kritisiert. Für diese Dialektiker gäbe es keine letzte Invariante, die im Hintergrund der Geistesfunktion im Spiel ist. Sie sei nur ein Moment der Denkhandlungen, die sich dialektisch bewegen. Sie interessieren sich dagegen an die dynamischen und dialektischen Entwicklungen des reflexiven Geistes in verschiedenen Stufen (Zur reflexiven Idee der neuzeitlichen Philosophie siehe C.-A. Scheier (1973)). Diese (philosophische) Theorie über die geistigen Entwicklungen wird hier nicht berücksichtigt.

¹⁶ Siehe auch die Darstellungen in W. Stegmüller (1978), Kapitel I

Eigenschaft des Geistes bzw. des Bewusstseins wurde seither eine unabhängige Forschungsdisziplin der erkenntnistheoretischen Bearbeitungen. *E. Husserl*, ein Schüler von *F. Brentano*, versteht bspw. unter "erkenntnistheoretischer Bearbeitung" die Aufgabe, eine Ontologie-freie¹⁷ Datierung sowie Analyse solcher intentionalen Charakteristika¹⁸ der menschlichen Erlebnisse im breiteren Umfang zu liefern.¹⁹ Dies ist insbesondere deshalb gefordert, weil das bereitere Spektrum der Bewusstseinsinhalte (insbesondere im Falle der Vorstellung bzw. Phantasie oder bei den seitens des menschlichen Geisteslebens initiierten, verschiedenen Bearbeitungsweisen des gleichen Gegenstandes) nicht auf die weltliche Ontologie reduziert werden darf. In diesem Fall der Geistesforschung fasst die *Explanansprache* der Erkenntnisse all jene Sprachen um, die (gegenüber der quellentheoretischen Erklärung der menschlichen Erkenntnisse der oben genannten Theorien) die Regel der konstitutionstheoretischen Zusammenhänge des menschlichen Bewusstseins oder derartiger Erfahrungen erklären müssen.

¹⁷ E. Husserl fordert uns von dem ontologischen Weltglauben d.h. von dem Vorverständnis über die weltliche Existenz oder Nicht-Existenz der Korrelate des Bewusstseins keinen Gebrauch zu machen.

¹⁸ Seither wurde die 'Intentionalität' in der hermeneutischen Tradition der Philosophie zu einem wichtigen Merkmal des Menschen angesehen. Dennoch versteht sich die 'Intentionalität' dabei nicht immer kognitivistisch (d.h. im bewusstseinstheoretischen Sinne). Z.B. 'Intentionalität' stand auch im Mittelpunkt der Existenzphilosophie, die den Menschen eher anthropologisch bzw. existenzialistisch als kognitivistisch zu begreifen versucht.

¹⁹ Diese Bearbeitung ist für Husserl nicht nur eine Theoretisierung des Bewusstseins, sondern auch eine Erkenntnistheorie überhaupt d.h. eine philosophische Theorie über die Wissenschaftskonstruktion. Von diesem Standpunkt aus kritisiert er das objektivistische Wissenschaftsverständnis, das bei seiner Diagnose über die Krise der europäischen Wissenschaft im Mittelpunkt steht. Siehe z.B. E. Husserl (1977)

1.1 Problem

Das *Explanandum* der erkenntnistheoretischen Beschreibungen ist, dem Verständnis dieser Tradition nach, jeweils naturhaft vorgegeben. Die Forschungsmethode des Geistes oder der Kognition (bzw. Erkenntnis) wird nur noch durch Introspektion bzw. Reflexion auf Vorgänge bzw. Produkte der menschlichen Erkenntnisse charakterisiert. Daher verstehen sich die erkenntnistheoretischen Aussagen in dieser Tradition, trotz der unterschiedlichen Varianten der Erkenntnistheorien, als eine Bearbeitung der menschlichen Innenwelt. Anders formuliert: Auch wenn in dieser Tradition kaum ein metatheoretisches Interesse an der Interpretationsfrage der epistemischen Sprachen explizit investiert wurde, unterstellen die Erkenntnistheoretiker dieser Tradition, dass die erkenntnistheoretischen Aussagen und somit auch die epistemischen Sprachen in Bezug auf die innere Welt eine Bedeutung haben.

Wir stellen uns aber bezüglich der zu erfüllenden Bedingung der wissenschaftsfähigen Theorie folgendes vor: Erkenntnistheoretische Behauptungen müssen, damit sie selbst (als wissenschaftliche Aussagen) wahr oder falsch sein können, einen interpersonal zugänglichen, diskursiven Zugang erlauben. Ansonsten bleibt die Geltung jeder erkenntnistheoretischen Aussage nur privat bzw. subjektiv, dogmatisch oder mit Vorbehalt gültig. Eine private Theorie kann aber, trotz ihrer intuitiven Selbstverständlichkeit, ohne Erfüllung dieser Bedingung bzw. Forderung keinen Rang eines wissenschaftlichen Niveaus erreichen. Diese Problematik der erkenntnistheoretischen Aussagen wurde in der Tat schon von den philosophischen Analytikern (wie z.B. *G. Frege*, *B. Russell*, *L. Wittgenstein*, *den Logischen Empiristen*) erkannt und zur Kritik der traditionellen Erkenntnistheorie verwendet. Sie fordern von den erkenntnistheoretischen Sätzen, insbesondere im Hintergrund der Entwicklung der naturwissenschaftlichen Theorien und ihrer Forschungsmethoden seit der Neuzeit, eine Wahrheits- bzw. Verifikationsbedingung der in

erkenntnistheoretischen Sätzen vorkommenden Sachzusammenhänge derart:

Insofern erkenntnistheoretische Sätze selbst interpersonal nachvollziehbare, nachweisbare Behauptungen sein müssen, müssen sie ein Verifikationsverfahren erlauben.

So ist für die Augen der philosophischen Analytiker oder der modernen Empiriker eine der wichtigsten Bedingungen, die die Erkenntnistheorie erfüllen muss, nicht der Evidenzcharakter bestimmter (mentaler) Phänomene wie Wahrnehmungen oder Meinungen, sondern eine Möglichkeit der interpersonalen Verifikation der erkenntnistheoretischen Aussagen. Die traditionelle Erkenntnistheorie²⁰ kann aber ihnen zufolge diese Forderung der intersubjektiven Überprüfbarkeit schwerlich erfüllen. Da, *einerseits*, die Wahrheit der epistemischen Sätze, solange sie sich auf die Innenwelt des Menschen beziehen, ohne weiteres interpersonal schwerlich kontrolliert werden kann und *andererseits*, die Methode der Introspektion nicht mit der interpersonalen Überprüfung in Einklang steht. Das kritische Problem, das die klassische Erkenntnistheorie hat, liegt demnach, abgesehen von der inhaltlichen Richtigkeit oder Falschheit ihrer Aussagen, darin, dass ihre erkenntnistheoretischen Aussagen die Verifikationsbedingung der Satz Wahrheit selbst nicht erfüllen.

²⁰ Siehe bspw. D. Hume (1993, S.12). Er sagt: "Es lässt sich nicht bezweifeln, dass der Geist mit einer Mehrzahl von Kräften und Fähigkeiten begabt ist, dass diese Kräfte voneinander verschieden sind und [...] dass es in allen Behauptungen auf diesem Gebiet ein Wahr und ein Falsch gibt, und zwar ein Wahr und Falsch, das nicht jenseits des Bereichs des menschlichen Verstandes liegt."

2 Theorie des Geistes als Mediumstheorie des Denkens: sprachtheoretisch aufgefasste Erkenntnistheorie

Mit dem Interesse an der Wahrheitsbestimmungsmethode der Aussagen (anstelle des Interesses am Evidenzcharakter oder der ontologischen Selbstverständlichkeit der mentalen Phänomene oder Prozesse) verlagern sich die erkenntnistheoretischen Diskussionen nun auf eine andere Ebene als innere Welt des Geistes. Sie konstruieren sich nun indirekt in Bezug auf die Sprache bzw. die Praxis des Sprechens: Unter der Hypothese der Sprache des Denkens (man nennt dies "*Language of thought*"-Hypothese; LOT-Hypothese) versuchen die Analytiker, die Verifikationsfrage der Gedanken als die der sprachlichen Ausdrücke zu ersetzen. Mit anderen Worten: Da die Sprache eine *via* öffentliche Kommunikation interpersonal zu erwerbende und zu verwendende Entität ist und das Denken im Medium oder durch die Verwendung der Sprache stattfindet, solle eine Theorie der sprachlichen Bedeutung erklären, wie man denkt. Es lässt dann an dieser Stelle zumindest erläutern, wie eine solche Sprachtheorie aussieht. In diesem Fall meldet sich *G. Frege* als erster zum Wort.

Der von *G. Frege* gelieferten Sprachtheorie zufolge erwerben übliche sprachliche Ausdrücke ihre Bedeutung auf folgendem Wege:²¹

Gegenstände, die zu sehen, sinnlich wahrzunehmen, raum-zeitlich sind, können durch Namen (oder Ausdrücke) bezeichnet werden. Der mit Namen bezeichnete Gegenstand nennt sich, so *G. Frege*, Bedeutung eines Namens. Die Bedeutung der Ausdrücke wird dann bezüglich der Gegenstände bestimmt.

Damit scheint es, dass jedem Gegenstand ein Ausdruck zugewiesen wird. Dennoch ist für einen Gegenstand nicht selten die Zuweisung verschiedener Ausdrücke erlaubt. Bspw. die voneinander verschiedenen Ausdrucksweisen

²¹ Zu einer ausführlichen Darstellung siehe den von Ignacio Angelelli herausgegebenen Band (1967), S.145f und F. von Kutschera (1989)

"Morgenstern" und "Abendstern" haben eine gleiche Bedeutung (d.h. *Venus*). Sie haben mit der Weise des Gegebenseins des Gegenstandes zu tun. Für diese reserviert G. Frege nun, im Unterschied zum Begriff "Bedeutung", den Begriff "Sinn". Dieser Sprachregelung zufolge haben "Morgenstern" und "Abendstern" einen unterschiedlichen Sinn, aber die gleiche Bedeutung.

Für den Sinn eines sprachlichen Ausdrucks ist es jedoch nicht notwendig, dass er eine Bedeutung (im *Fregeschen* Sinne) haben muss. Dies besagt, dass Sprache oft mit dem fehlenden Träger oder ohne Zuordnung zu einem bestimmten empirischen Gegenstand eine eigene Funktion habe. Es sei bspw. das Wort "Einhorn" genannt. Das Einhorn ist nur ein fiktiv vorstellbares Tier. Daher besitzt der Ausdruck "Einhorn" keine Bedeutung (in dem oben erläuterten Sinne). Jedoch besitzt er einen Sinn. Auf diese Weise wird der Sinn der sprachlichen Ausdrücke, gegenüber der Bedeutung, nicht von der Repräsentation äußerer, objektiver Gegenstände determiniert oder bestimmt. Nehmen wir nun an, dass die oben vorgestellte Sprachtheorie auch erklärt, wie Menschen Sprache erlernen. Solange Menschen mit Hilfe der Sprache oder Sprache entwickelnd etwas lernen, kann nun das, was sie denken, auch sprachlich ausgedrückt werden. Dies besagt, dass das, was die Menschen denken, sei es sprachlich ausgedrückt, interpersonal überprüft wird. Gerade an dieser Stelle verwandelt sich die Theorie obiger Art nun zu einer Verifikationstheorie der Sprache oder Aussagen. In der Tat kann die Theorie über die Genese der sprachlichen Bedeutung, in einer Umkehrung gelesen, gleichzeitig eine Theorie der Verifikation der sprachlichen Ausdrücke sein. Z.B. philosophische Analytiker (z.B. die *Logischen Empiristen*) nehmen, auf der Traditionslinie der *Fregeschen* Sprachtheorie, an,²² dass die oben erläuterte Theorie über Bedeutung und Sinn, zusammen mit der Methode der (formal-)logischen Wahrheitsbestimmung, diejenigen Wahrheitsbestimmungsmethoden aller sinnvollen Aussagen darstellt. Das heißt, dass die Wahrheiten der sprachlichen Ausdrücke jeweils (formal-

²² Dazu siehe weiter M. Dummett (1992)

logisch, semantisch (bzw. intensional) und empirisch (bzw. extensional) entschieden werden können.

Dieser Tatbestand besagt nun, dass Erkenntnisfunktion nicht subjektivistisch, sondern objektivistisch erklärt werden kann. Da Denken sprachgeladen ist und Sprache ein öffentlich beobachtbares Phänomen ist.²³ Mit anderen Worten: Da die Theorie der Sprachfunktion bzw. der Verifikation der sprachlichen Ausdrücke eine Theorie über die interpersonal zugängliche Praxis des Sprachgebrauchs ist, kann die Erkenntnis objektiv erklärt werden. Hiermit teilen die Analytiker scheinbar keine solche Schwierigkeit, die die traditionellen, subjekttheoretischen Erkenntnistheoretiker der Neuzeit hatten.

2.1 Problem

Abgesehen davon, ob die oben skizzierte Theorie als eine Verifikationstheorie der üblichen sprachlichen Bedeutung gilt oder nicht, fragen wir uns an dieser Stelle nun danach, ob eine solche Theorie auch als eine Theorie der Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen fungieren kann. Denn sie muss, als eine allgemeine Theorie der Sprachfunktion verstanden, auch eine Erklärung für die Verifikationsmethode der epistemischen Aussagen liefern muss. Kann eine solche Theorie als eine Theorie der Wahrheitsbestimmungstheorie der epistemischen Aussagen fungieren? Damit wir diese Frage beantworten, gehen wir bspw. davon aus, dass die folgende Aussage gültig ist:²⁴

(1) "Die Erde dreht sich um die Sonne".

²³ Hiermit wiederholen sich die zwei quellentheoretische Erklärungen des Wissens oder der Erkenntnis, d.h. die empiristische und die rationalistische Erklärung des Wissens bzw. der Erkenntnisse in einer sprachtheoretisch modifizierten Form.

²⁴ Für die folgende Diskussion siehe A. Hügli/P. Lübcke (Hrsg.) (1993) S.98ff

Nun lässt sich daraus eine epistemische Aussage bspw. wie folgt konstruieren:

(1') "Peter glaubt (tatsächlich), dass sich die Erde um die Sonne dreht."

Der oben erläuterten Theorie der Sprache zufolge muss die Wahrheit bzw. Falschheit der Aussagen oder Sätze mindestens mit Hilfe einer der logischen, semantischen und empirischen Methoden der Wahrheitsbestimmung entschieden werden. Es lässt sich dann überprüfen, ob die Wahrheit des Satzes (1') auch durch solch eine Theorie entschieden werden kann. (Wir fingieren hier, dass die Bedeutung des sprachlichen Ausdrucks verifikationistisch festgelegt werden muss.) Zunächst wenden wir uns dem Verfahren der logisch-analytischen Wahrheitsbestimmung zu:

- **Die Variante der logisch-analytischen Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen:** Nach dem Funktionalitäts- oder Kompositionalitätsprinzip *Freges* ist der Wahrheitswert des komplexen Ausdrucks eine Funktion der Bedeutung bzw. des Wahrheitswertes seiner wohlgeformten Teile. Dies ist bei der logischen Wahrheitsbestimmung der Fall. Bei dieser Wahrheitsbestimmung versucht man, den Wahrheitswert des ganzen Satzes allein aus den Wahrheitswerten seiner Teilsätze und aus der schon definitionsmäßig vorgegebenen Bedeutung des logischen Operators, der seinerseits solche Sätze in einer oder einer anderen Weise aufeinander verknüpft, formal zu bestimmen oder so zu erklären.

Epistemische Sätze (wie z.B. (1')) bestehen, syntaktisch, aus zwei Satzteilen und einem Satzoperator, d.h. aus dem Dass-Satz, dem Satz "Es gibt eine Person" und einem Satzoperator wie z.B. "glauben" (wir nennen ihn hier Glaubensoperator). Es lässt sich dann überprüfen, ob die Wahrheit des epistemischen Satzes (1') aus der vorgegebenen Kenntnis des Wahrheitswertes des Satzes (1), aus der Kenntnisse über die Existenz des

Satzsubjektes sowie über die sprachliche Bedeutung des Glaubensoperators allein bestimmbar ist. Im positiven Fall dieser Wahrheitsbestimmung wird dann die definitorische Eigenschaft des Glaubensoperators in Analogie zur semantischen Eigenschaft der logischen Operatoren verstanden.

Unter der oben angegebenen Bedingung ist es für uns erlaubt, jeweils einen von den folgenden Sätzen (beliebig) zu schlussfolgern,

"Peter (tatsächlich) glaubt, dass sich die Erde um die Sonne dreht"

oder

"Peter (tatsächlich) glaubt, dass sich die Erde nicht um die Sonne dreht"

bzw.

"Peter (tatsächlich) glaubt nicht, dass sich die Erde um die Sonne dreht".

Dieser Umstand besagt nun, dass der Wahrheitswert von Satz (1') allein aus den bekannten Wahrheitswerten des Satzes (1), der Existenz des Satzsubjektes sowie der bekannten Bedeutung des Glaubensoperators nicht eindeutig festgestellt werden kann. Dann können wir jetzt sagen, dass die Bedeutung des Glaubensoperators im Satz (1') nicht in Analogie zur semantischen Eigenschaft der logischen Operatoren wie z.B. "UND", "OR", "NICHT" verstanden werden kann.

- **Die Variante der semantischen bzw. intensionalen Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen:** Als eine alternative Methode zur Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze könnte man nun die Methode verwenden, mit deren Hilfe die Frage eventuell festgestellt

werden kann, ob die Wahrheitswerte der epistemischen Aussagen den Wahrheitswerten der in ihnen vorkommenden und intensionsgleichen (im *Frege'schen* Wort: sinngleichen) Nebensätze entsprechen oder nicht. Nur im positiven Fall dieser Überprüfung kann man annehmen, dass die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen und somit die Regel der Denkopoperationen wie z.B. des Glaubens durch die Regel vermittelt bzw. erklärt werden kann, die die intensionale Identität der sprachlichen Ausdrücke bestimmt. Ansonsten kann die Theorie der intensionalen Identität der sprachlichen Ausdrücke d.h. die Theorie der sprachlichen Bedeutung die Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen nicht erklären. Dann kann sie auch keine Theorie der Erkenntnis oder des Geistes sein. Ob die oben vorgestellte Theorie der Sprache eine solche Leistung tatsächlich zeigen kann oder nicht, lässt sich nun überprüfen.

Angenommen, die beiden Ausdrücke "Seoul" und "die Hauptstadt Südkoreas" sind konventionell festgelegte identische Ausdrücke in dem Sinne, dass sie in der Redepraxis gegenseitig austauschbar sind oder in verschiedenen Redekontexten wechselseitig verwendet werden. Dann sind die beiden Ausdrücke intensional gleich. Es lässt sich nun überprüfen, ob man aus der konventionell festgelegten, semantischen Identität der beiden Ausdrücken auch die Identität der beiden epistemischen Sätze, "Jörg glaubt, dass die Stadt, die er früher mal besuchte, Seoul ist" und "Jörg glaubt, dass die Stadt, die er besuchte, die Hauptstadt Südkoreas ist", folgern kann. Die Antwort auf diese Frage ist negativ. Der Grund dafür ist einfach: Während es ein objektives Faktum ist, dass Seoul die Hauptstadt Südkoreas ist, ist es für jemanden wohl möglich, faktisch zu glauben oder nicht zu glauben, dass Seoul die Hauptstadt Südkoreas ist. Mit anderen Worten: Die Frage, ob jemand die konventionelle Identität der beiden Ausdrücke tatsächlich kennt oder nicht, kann nicht mittels der konventionellen Identität der beiden Ausdrücke allein entschieden werden. In der Tat ist es möglich, dass jemand, der bezüglich der Erdkunde Südkoreas nichts Genaueres weiß, nicht weiß, dass Seoul die Hauptstadt Südkoreas ist. Dies heißt, dass jemand nicht

wissen kann, dass die Stadt Seoul, die er besucht hatte, die Hauptstadt Südkoreas ist. In dieser Weise kann die Frage der Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen nicht durch die Regel erklärt werden, die die konventionelle Identität beider Ausdrücke vorschreibt.

- **Die erste Variante der empirischen Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen:** Während die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze weder formal-logisch noch durch die konventionelle Sinnverwandtschaft beider in ihnen enthaltener Ausdrücke vermittelt werden kann, bleibt als letzter Kandidat für die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen das empirische Verfahren noch übrig. Dieses Verfahren hat aber zwei Variante. Eine von ihnen ist, es zu bestimmen, ob die Feststellung der empirischen Kenntnis des im Nebensatz der epistemischen Aussagen beschriebenen auf die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen Einfluss ausübt. Die Antwort auf diese Frage fällt schon, wenn wir uns an die obige Diskussion nochmals erinnern: Der obigen Analyse nach übt die Kenntnis der Existenz oder *Non-Existenz* eines objektiven Sachverhaltes im Dass-Satz oder des (A-)Synonyms zweier Ausdrücke keinen Einfluss auf die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze aus. Das besagt, dass die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussage, wenn sie empirisch vermittelt werden muss, gar nicht in Rekurs auf die objektive Wahrheit oder Falschheit der in den Dass-Sätzen der epistemischen Aussagen beschriebenen Sachverhalte oder die konventionell-objektive Tatsache der (*Non*-)Identität der Glaubensobjekte vermittelt werden kann,²⁵ und zwar entgegen der korrespondenztheoretischen Theorie der empiristischen Tradition. Dies heißt, dass man mit der Verwendung des Glaubensoperators etwas mehr sagen will als der Inhalt im Dass-Satz.

²⁵ Dieser Zusammenhang drückt sich häufig in der Unterscheidung von "de dicto" und "de re" bzw. "opak" und "transparent" aus. Siehe auch G. Falkenberg (Hrsg.) (1989)

- **Die zweite Variante der empirischen Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen:** Bei der Suche nach der Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen könnte man nun, statt nach der (*Non*-)Existenz des im Dass-Satz beschriebenen Sachverhaltes in der Außenwelt zu fragen, eher den Weg einschlagen, nach der faktischen Existenzfrage eines psychischen Faktums zu fragen. Dann wird die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen nicht hinsichtlich des (Nicht-)Vorhandenseins des im Dass-Satz beschriebenen Sachverhaltes, sondern hinsichtlich des (Nicht-)Vorhandenseins eines in Frage stehenden psychischen Faktums entschieden. Als ein Beispiel können wir uns den oben diskutierten Fall vorstellen: Wir nehmen an diesmal, dass es ein empirisches Faktum ist, jemand kennt, dass die zwei Ausdrücke "Seoul" und "die Hauptstadt Süd-Koreas" intensionsgleich sind. Kann er, der kennt, die Stadt, die er früher mal besuchte, Seoul ist, dann glauben, die Stadt, die er besuchte, die Hauptstadt Südkoreas ist?

Diese Frage zu beantworten ist nicht schwer: Die Antwort lautet Ja. Und diese Antwort selbst ist nicht falsch. Diese Situation zeigt uns, man hat damit kein Problem, die Wahrheitswerte der epistemischen Aussagen festzulegen, wenn man psychologische Kenntnisse über denjenigen hat, dessen Name in der Subjektstelle der in Frage stehenden epistemischen Aussagen vorkommt.. Soweit scheint es, die Wahrheitswerte der epistemischen Aussagen in Rekurs auf psychologische Kenntnisse zu vermitteln. Dann scheint die Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen einer empirischen Art ist. Erklärt dann die vorab vorgestellte Sprachtheorie oder die Verifikationstheorie der sprachlichen Bedeutung die Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen?

Die in Frage stehende Theorie ist jedoch problematisch. Das Problem liegt diesmal aber anderswo. Nämlich, in diesem Fall ergeben sich Probleme aus dem Verfahren der Wahrheitsbestimmungsmethode selbst. Denn der von dem sprachtheoretisch gewendeten Erkenntnistheoretiker selbst an die traditionelle Erkenntnistheorie geübte Psychologismus- bzw.

Solipsismusverdacht kehrt wieder durch die Hintertür dieses Verfahrens zurück. Dies heißt, dass die letzte Variante der vorgestellten Wahrheitsbestimmungsmethode der epistemischen Aussagen, wenn die Analytiker bei ihrer Kritik an dem traditionell-erkenntnistheoretischen Vorgehen recht hätten, notwendigerweise unakzeptabel sein muss. Da die Voraussetzung dieses Verfahrens d.h. das psychische Faktum des Menschen selbst nicht aus der objektiven, sondern nur aus der subjektiven Perspektive vorbereitet werden kann. Somit scheint die sprachtheoretisch vorgehende Verifikationstheorie, die von den Analytikern der empiristischen Tradition erfunden worden ist, auch daran untauglich zu sein, die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen objektiv bzw. *non-subjektiv* zu vermitteln.²⁶

3 Theorie des Geistes: von Außen her

Es wurde oben gezeigt, dass die sprachtheoretisch motivierte Erkenntnistheorie der oben präsentierten Art zur objektiven Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen untauglich ist. Damit erschöpft sich die verifikationistische bzw. empiristische Methode der Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen jedoch nicht total. Es gibt immer noch Leute(hauptsächlich in der Post-Ära der *Analytischen Philosophie*), die daran glauben, dass die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen immer noch empirisch und gleichzeitig non-subjektivistisch d.h. objektivistisch vermittelt werden kann. Jedoch ist die Theorie des Geistes (oder der Erkenntnis) nicht mehr die sprachtheoretische oder semantikttheoretische. Sie wollen jetzt statt die kognitiven Inhalte direkt zum Forschungsgegenstand zu stellen das kognitive System oder dessen Verhalten, auf dem die kognitiven Prozesse verlaufen, selbst mit Hilfe der

²⁶ Dieser Umstand besagt, dass die reduktionistische Hypothese der 'Sprachgeladenheit' des Denkens zumindest die epistemische Redepraxis des Menschen objektiv nicht erklärt, während sie selbst eine 'Erkenntnis'theorie sein will.

empirischen Sprachen bzw. Theorien beschreiben. Dabei wird dann eine Strategie des Paraphrasierens der epistemischen Aussagen verwendet, die im großen und ganzen wie folgt aus drei Schritten oder Annahmen besteht:

- i. Mentale bzw. epistemische Wörter werden zunächst korrespondenztheoretisch bzw. realistisch aufgefasst.²⁷
- ii. Die durch mentale Wörter bzw. epistemische Aussagen bezeichneten und in ihnen beschriebenen Gegenstände bzw. Prozesse werden auf der interpersonal zugänglichen Ebene identifiziert.
- iii. Wird die so konstruierte Ebene mit Hilfe der naturwissenschaftlichen oder empirischen Forschungsmethoden erforschbar gemacht, kann die Wahrheitsfrage der epistemischen Aussagen schließlich objektiv bzw. interpersonal entschieden werden.

Als stellvertretende Beispiele dieser Strategien sind u.a. hauptsächlich zwei theoretische Varianten zu erwähnen. Die eine ist der *Behaviorismus*, der die Wahrheit der epistemischen Sprache in Verbindung mit der Verhaltensdisposition zu bestimmen versucht, und die andere der physikalisch orientierte *Kognitivismus*, der die Wahrheit der epistemischen Aussagen mit den hirntheoretischen Zusammenhängen bzw. Strukturen / Zuständen zu verbinden versucht. Im folgenden lassen sich diese beiden Varianten vereinzelt noch ausführlicher erläutern.

3.1 Die Rede über Geist als die Rede über Verhaltensdisposition: Behaviorismus

Für Behavioristen ist Verhaltensebene (d.h. Verhalten der Organismen) der richtige Gegenstand der Geistesforschung. Sie glauben, dass im Prinzip alles,

²⁷ Dennoch ist die Antwort auf die Frage, worauf sie sich beziehen, ist von Fall zu Fall unterschiedlich. Z.B. für die Behavioristen beziehen sie sich auf die dispositionalen Eigenschaften des Verhaltens und für die modernen Kognitivisten auf die episodischen Ereignisse im Hirn.

worüber man früher unter dem Geist verstanden hat, verhaltenstheoretisch zu erklären sei. Es lässt sich an einigen Beispielen zeigen:

Den Behavioristen zufolge müsse die semantische Eigenschaft der von den Menschen verwendeten Sprachen, anders als die vorab zur Diskussion gestellte Sprachtheorie der referenziellen Art, im Hinblick auf Zustimmung und Ablehnung ostensiv bestimmt werden. Man könne bspw. beliebige Sätze zur Beurteilung vorlegen und die jeweilige Reaktion des Sprechers verzeichnen. Je nachdem, welche Verhaltensweisen als Zustimmung und Ablehnung gelten, wird die Reiz- bzw. Stimulusbedeutung der sprachlichen Ausdrücke bestimmt. Die Stimulusbedeutung eines Satzes (für den Sprecher zu einem Zeitpunkt t) ist dann das geordnete Paar aus affirmativer und negativer Stimulusbedeutung.²⁸ Auf diese Weise werden bei den Behavioristen die sprachlichen Bedeutungen der Ausdrücke bzw. die propositionalen Eigenschaften in Sprachverstehen (wie z.B. Intension oder Bedeutung) in Rekurs auf die Art und Weise des Sprachverhaltens externalisiert aufgefasst.

Wenn Behavioristen die semantische Frage der Sprache in dieser Weise in Bezug auf das Sprachverhalten externalisiert bzw. objektivistisch zu erklären versuchen, glauben sie, dass die semantische Eigenschaft der epistemischen Aussagen in gleicher Weise bestimmt werden kann. Sie sind bspw. der Meinung, dass die Menschen im Alltag mit der Verwendung der epistemischen Aussagen menschliches Verhalten (oder menschliche Verhaltenstendenzen bzw. -dispositionen) in Zusammenhang mit den öffentlich belegbaren Reizen oder Stimuli zu erklären versuchen. Somit halten die Vertreter des Behaviorismus die epistemischen Beschreibungen für eine Art (Quasi-)Theorie über menschliches Verhalten. Es seien hier einige Beispiele genannt:²⁹

Sprachliche Angaben über Wünsche, Überzeugungen, Wissen, Glauben usw., wenn sie als Gründe oder Motive des Verhaltens bzw. der Handlungen

²⁸ Siehe W. V. O. Quine (1987)

verstanden werden, sind sie, der behavioristischen Auffassung zufolge, nicht Beschreibungen von singulären Ereignissen im inneren, sondern die Sätze, die die charakteristischen Zusammenhänge zwischen Verhaltenssituationen bzw. Umwelt oder des Organismus (Reizen) einerseits und Verhaltensweisen (Reaktionen) andererseits quasi-gesetzartig (*Disposition*) beschreiben. Z.B. die Behauptung, dass jemand etwas weiß oder etwas sein will, heißt demnach nichts anderes als, dass er imstande sei, faktisch oder wenn nötig, unter Vorliegen von bestimmten Reizen gewisse Dinge zu tun oder dass er dazu neigt, in gewissen Situationen gewisse Dinge zu tun.

Solche Sichtweise kommt bei der Behandlung der Gefühlszustände oder der seelischen Empfindungen im Inneren auch in Anwendung: Behavioristen zufolge können Gefühlszustände und seelische Empfindungen im Inneren so behandelt werden, dass sie, *einerseits*, im Zusammenhang mit Umweltreizen auftreten und, *andererseits*, in Verbindung mit dem tendenziellen Auftreten des Verhaltens behandelt werden können. So aufgefasst, sind die Sprachen über Gefühlszustände oder der seelischen Empfindungen im Inneren ebenfalls Dispositionssprachen des Verhaltens. Wenn es z.B. gesagt wird, dass ein Lebewesen Schmerzen habe, besagt diese Äußerung Behavioristen zufolge, dass der Schmerz als ein physiologisches Phänomen im Körper im Kontext der Verhaltensökologie verursacht wurde und eine Disposition zum weiteren Verhalten vorliegt. Dabei sei eine Hypothese über die innere Welt gar nicht nötig.

Wenn es nun um die Klärung von Lernen geht, wird dies ebenfalls nicht in Rekurs auf Geistes erklärt. Stattdessen wird es (im Zusammenhang mit der genetischen Perspektive der Verhaltensaushörmung) in Verbindung mit operativer Verstärkung der Reize erklärt. Z.B. der Experimentator formt das Verhalten eines Organismus durch konditionierte Reize wie bspw. Belohnung und Strafe und zwar durch Wiederholung und Verstärkung dieser Reize in eine seitens des Experimentators gewünschte Verhaltensweise. Dadurch soll der Organismus im Endergebnis etwas gelernt haben.

²⁹ Dazu siehe G. Ryle (1987)

Wie in diesen Beispielen gezeigt wird, vertreten die Behavioristen die Auffassung, dass man mit epistemischen Aussagen nicht die geheimen Geschichten im Inneren, sondern das komplexe Zusammenspiel von Umweltreizen und Organismen zu dem Verhaltensereignis berichtet. Dies heißt, dass die traditionell (sensualistisch orientierte) repräsentationalistische Auffassung von Subjekt-Objekt-Beziehung der Erkenntnis in die verhaltenstheoretisch konzipierte Reiz-Organismus-Verhaltensreaktion-Beziehung verwandelt werden muss und dementsprechend die Rede über die assoziative Bewusstseinsstruktur als Beschreibungen über die Verhaltensdispositionen verstanden werden muss. Durch diese Verlagerung des Gegenstandsbereichs der epistemischen Diskurse, die üblicherweise in Verbindung mit der inneren Ebene verstanden werden, auf die Verhaltensebene wollen die Behavioristen nicht nur die in epistemischen Aussagen zu thematisierenden Geschichten interpersonal verständlich machen, sondern auch den methodologischen Fehler des *Introspektionismus* vermeiden, den Forschungsgegenstand der Erkenntnistheorie durch eine falsche Interpretation der epistemischen Sprachen unzugänglich zu machen.

3.1.1 Problem

Obgleich die Behavioristen daran glauben, dass die Erforschung des Verhaltens den Psychologen ermöglicht, eine Prognose des Verhaltens zu erhalten, sichert das Wissen über vergangene Gewohnheiten aber nicht immer, was der Mensch im nächsten Schritt tun wird. Bspw. wird eine wiederholte bzw. typisierte Lebensgeschichte für Menschen oft als langweilig empfunden. Dann wird nach anderen Möglichkeiten der Lebensführung gesucht. Langweile als eine Form des Widerstandes gegen die wiederholten, äußeren Reize ist dann durch eine experimentelle Ausformung oder Verstärkung schwerlich nachvollziehbar.³⁰ Dies heißt, es wäre aus der

³⁰ Es ist jedoch anzunehmen, dass dieses Experiment selbst immer noch ein Mittel zur Verhaltensforschung ist. Man könnte das wiederholte Experiment selbst möglicherweise als einen Reiz behandeln und das Empfinden der Langweile als eine Reaktion. Dadurch wird ein neues

behavioristischen Konzeption schwerlich zu erklären, warum menschliche Lebensgeschichten jeweils unter den gleichen Bedingungen mal so und mal anders verlaufen, oder warum die Handlungsweisen des Menschen ohne erkennbare Reize öfters korrigiert oder geändert werden.

Handlungsmotive können außerdem nicht von außen, sondern von innen bzw. seitens des Handlungsagenten kommen. Es lässt sich an einem Beispiel zeigen: Wir nehmen an, dass jemand sich aufgrund seiner einmaligen Erfahrung mit Umweltproblemen plötzlich entschieden hat, Ökologe zu werden. Das, was ihn veranlasst, gegen die vorgegebene Lage der Umwelt Ökologe zu werden, ist nicht die ökologische Lage seines Lebensraumes selbst. Denn diese veranlasst nicht alle Betroffene Ökologe zu werden. Die Frage, was jemanden dazu veranlasst, sich zu entscheiden, Ökologe zu werden, kann besser in Rekurs auf seine innere Welt geantwortet werden.³¹

Ähnlicherweise nehmen die Kognitivisten gegenüber der behavioristischen Auffassung der epistemischen Ausdrücke eine kritische Haltung derart: Durch die behavioristische Zugangsmethode zur Geistesforschung könne man die Kreativität des Menschen, Handlungen Verschiedenerweise zweckmäßig zu organisieren, schwerlich erklären. Auf der anderen Seite kommen bestimmte Denkweisen sowie Handlungen ohne erkennbare

experimentelles Wissen vermittelt, auch wenn das Experiment daran scheitert, ein Kausalwissen über die Verhaltensdisposition zu formulieren. In diesem Fall wird das Experiment als Mittel zum Herausfinden der erweiterten psychischen Zusammenhänge oder Verhaltensdispositionen verwendet.

³¹ Diese Charakteristik der Zwecksetzung hat mit dem breiteren Spektrum 'Zeitlichkeit' der menschlichen Tätigkeit gebunden. Diese Charakteristik der Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft-Zeitlichkeit ist insbesondere in der hermeneutischen, phänomenologischen oder existenzphilosophischen Tradition von einer großen Bedeutung. Dieser Tradition zufolge ist der Mensch kein determiniertes, sondern ein offenes oder freies Wesen. Diese Eigenschaft des Menschen versteht sich in unserem Fall aber nicht im wörtlichen Sinne als eine wesenstheoretische Darstellung des Menschen, sondern auf der Ebene der Handlungserklärung als ein methodologisches Instrumentarium.

Indizien der äußerlichen Reize zustande.³² Der Rekurs auf äußerliche Reize ist für die Handlungsdeutung bzw. –erklärung nicht hinreichend. Für die Erklärung der menschlichen Handlungen, so die Kognitivisten, sei das Einbeziehen der inneren Ebene oder der Bezug auf diese Ebene zumindest notwendig.

So gesehen, scheint die Problematik des behavioristischen Verifikationismus hauptsächlich in seiner begrenzten Erklärungskraft der verschiedenen Phänomene der menschlichen Leistungen sowie in seiner begrenzten Forschungsmethode zu liegen, während die Verifikationsmethode der epistemischen Aussagen im Vergleich mit den früheren mentalistischen Versionen der Erkenntnistheorie (hinsichtlich des heute von der Mehrheit geteilten Wissenschaftsideals der objektivistischen Gegenstandsforschung) relativ unumstritten wäre. Dieser Mangel muss sonst aufgehoben werden. In der Tat gibt es heute Leute, die einen solchen Mangel, immer noch auf der verifikationistischen Tradition, vermeiden aber gleichzeitig auch eine empiristische Umschreibung der epistemischen Aussagen liefern wollen. Sie sind Kognitivisten moderner Version, die zur Entstehung der Kognitionswissenschaften gängiger Form einen entscheidenden Beitrag geleistet haben und in der Konzeptualisierung der Kognitionswissenschaften heutiger Form noch Mehrheit bilden.

3.2 Hirn als Forschungsgegenstand der Erkenntnistheorie: repräsentationalistischer Kognitivismus

Trotz der hartnäckigen Kritik des Behaviorismus an der mentalistischen Interpretation der epistemischen Diskurse glauben manche Kognitivisten von heute, *einerseits*, dass der Behaviorismus auch, wie gesagt, nicht problemlos

³² Siehe z.B. N. Chomsky (1959). Sein Einwand gegen Skinners Theorie des Sprachverhaltens fokussiert hauptsächlich darauf, dass die Beziehung von Stimuli und Sprachverhalten nicht eindeutig ist. Daraufhin versucht er die Reaktion oder Reaktionsstärke des verbalen Verhaltens mit den mentalen Konzepten wie z.B. 'Interesse', 'Intention' usw. zu erklären. 'Verstärkung' sei ein Ausdruck für mentale Konzepte wie z.B. 'mögen' and 'möchten' usw..

ist und *andererseits*, dass sie selbst den Mangel des älteren Kognitivismus aufheben können. Die Mehrheit der modernen Kognitivisten glaubt, dass die empirische Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze, statt in Rekurs auf die Aussagen über die psychischen Vorgänge im Kopf, eher in Rekurs auf die physikalischen bzw. physiologischen Aussagen über das kognitive System, in dem psychische Vorgänge stattfinden, vermittelt werden kann.

Diesem Programm liegt, schon in der Identitätstheorie formuliert³³, die Idee zugrunde, dass bei der Konstruktion der Erkenntnistheorie oder derartiger Psychologie statt des sprachtheoretischen Diskurses über die Bedeutungsgleichheit sprachlicher Ausdrücke (wie bei *G. Frege*) der materialistische Diskurs d.h. die Bezugsgleichheit der epistemischen und hirntheorietischen Sätze benutzt werden muss. So haben Aussagen über Bewusstseinsprozess *einerseits* und den Hirnprozess *andererseits*, wie z.B. die Ausdruckspaare "Blitz" / "elektrische Entladung", "Temperatur" / "kinematische Energie", "Wasser" / "H₂O", "Gene" / "DNS-Moleküle" usw., den gleichen Bezug.³⁴ Nur noch ist die eine Sprache, vergleichsmäßig, eine gewöhnliche aber vage und die andere eine wissenschaftlich taugliche Sprache. Auf dieser Linie sei die empirische Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze, die, dem Identitätstheoretiker zufolge, mit der Geschichtenerzählung im Kopf zu tun haben, in Rekurs auf die Aussagen über die Geschehnisse im kognitiven System wie z.B. im Hirn zu vermitteln. In dieser Auffassung ist die Identität des Mentalen und des Physischen ohne weiteres eine generell-nomologische ("*Typen-Identität*"). Es ist aber leicht anzunehmen, dass das Gehirn außer kognitiven Leistungen auch noch andere kognitionstheoretisch irrelevante Leistungen wie z.B. die Kontrollfunktion über Verdauung, Muskelbewegung usw. hervorbringen muss.³⁵ Daher ist für eine kognitionstheoretisch spezifische Explikation der

³³ Siehe z.B. J. J. C. Smart (1959)

³⁴ Siehe U. T. Place (1970), S.44f

³⁵ Dazu noch siehe H. Hastedt (1988)

Hirnfunktion nur eine bestimmte Ebene der Hirnfunktion von Belang. Sie ist, den Funktionalisten zufolge, relativ zu *Input* (d.h. Wahrnehmung) und *Output* (d.h. Verhalten) funktional zu bestimmen.³⁶ In dieser Spezifikation der Hirnzustände handelt es sich, gegenüber der identitätstheoretischen Annahme, um eine *token*-Identität zwischen dem *Mentalen* und dem *Physischen*.

Die funktional gekennzeichnete Ebene des Hirns muss, so die Funktionalisten, ihrerseits spezielle Mechanismen besitzen. Mit anderen Worten: Die Architektonik des mentalen Apparates des Hirns oder eines damit vergleichbaren Mentalorgans des kognitiven Systems (im Gehirn) muss von besonderer Art sein, damit alle kognitionstheoretisch zu beschreibende Phänomene oder Ereignisse daran vermittelt produziert werden können. In der Tat betrachten manche Kognitionsforscher dieser Richtung solche Bearbeitung (anders als die experimentelle Methode bei dem Behaviorismus) als eine Hauptaufgabe der Kognitionswissenschaften. Zwei modelltheoretische Varianten, die auf der Bühne der heutigen Kognitionsforschung, von der Mehrheit bevorzugt, existieren, sind unten zu erwähnen.

3.2.1 Selbstorganisationsmodell

Eine Variante der Modellkonzepte des sog. Repräsentationssystems sind die Selbstorganisationskonzepte. Sie versuchen, trotz ihrer voneinander abweichenden Formen, die oben erläuterte funktionale Ebene der Hirnfunktion im großen und ganzen derart zu modellieren, dass diejenigen Systemzustände oder -eigenschaften, die im Inneren des Hirns an einem bestimmten Zeitpunkt und Ort durch Zusammenspiel der Systemkomponenten erzeugt werden, nicht allein ein Produkt der Systemkomponenten, sondern auch selbst ein aktiver Operationsbestandteil dieser Systemoperation sind. So sind die Wechselbeziehungen zwischen

³⁶ Zur Darstellung des Funktionalismus siehe z.B. H. Putnam (1990), R. Cummins (1975) und R. Cummins (1983)

den Systemkomponenten nicht nur auf der Ebene der Systemkomponenten (Relation 1), sondern auch auf der zweiten Stufe zwischen den Systemkomponenten und den Operationsergebnissen von ihnen (Relation 2) anzunehmen. Die Aufeinanderbeziehung zwischen den Untereinheiten des Systems (Relations 1) sowie die Untereinanderbeziehung zwischen den Untereinheiten und den Globaleinheiten (Relation 2) ergeben, dieser Auffassung zufolge, die dynamischen Systemoperationen:³⁷ In derartigen Beziehungen wächst die Komplexität der system-internen Struktur schließlich bis zur Entstehung einer ganz neuen, d.h. emergenten Systemeigenschaft, die ihrerseits wiederum als *Attraktor* für die Systemoperation fungiert und selbst nicht im Rückgriff auf die Komponenteneigenschaften erklärbar ist.

Dieser Redezusammenhang besagt nun kognitionstheoretisch interpretiert folgendes:³⁸ Aus dem neuronalen System, das sich aus einzelnen Neuronen oder gar Teilen von Neuronen besteht, werden, während Neuronen samt ihren Verknüpfungen als Untersysteme behandelt werden, auf hierarchisch unterschiedlichen Ebenen system-immanente, makroskopische Ordnungszustände bzw. Reizmuster erzeugt. Durch eine kontinuierliche Zunahme der Komplexität von Reizmustern, die ihrer eigenen Dynamik gehorchen, entstehen, auf einer kritischen Phase, Bewusstseinszustände als Wahrnehmung, Gedanke, Intention, propositionale Eigenschaft usw.. Diese Systemzustände sind, laut Kognitivisten dieser Richtung, nicht reduzierbar auf fundamentale physische Eigenschaft.³⁹ Derart komplexe Muster, die aus den Aktivitäten unzählig vieler Einheiten bestehen, sind wiederum bedeutsame Elemente der mentalen Operationen, die das Netzwerk bilden und Prozesse des Zentralen Nervensystems ausmachen. Die

³⁷ Siehe auch A. Beckermann / H. Flohr / J. Kim (Hrsg.) (1992)

³⁸ Hierzu siehe bspw. W. Krohn / G. Küppers (Hrsg.) (1992)

³⁹ Dazu ausführlich siehe J. Kim (1992) und A. Beckermann / H. Flohr / J. Kim (Hrsg.) (1992)

Funktionsweise des Gehirns ist somit, dieser Auffassung zufolge, nicht modular, sondern holistisch charakterisiert.⁴⁰

3.2.2 *Computertheoretischer Zugang*

Eine andere modelltheoretische Variante, die eigentlich zum Aufschwung der heutigen Kognitionswissenschaften einen entscheidenden Beitrag geleistet hat, ist die *computertheoretische* (bzw. *informationstheoretische*) Beschreibung der kognitiven Vorgänge:⁴¹ Dabei wird das Verhältnis der psychologischen Wörter zu einem Dass-Satz referenziell bzw. realistisch in der Weise gedeutet, dass der Dass-Satz eine kognitive Geschichte im Kopf ausdrückt (die sog. *propositionalen* Einstellungen⁴² bedeutet dies). Hiermit (d.h. mit der Sprachgeladenheit des Denkens) wird die Sprachfunktion als Mentaloperation interpretiert und das Sprachsymbol als Mentalsymbol.⁴³ Mentale Prozesse sind demzufolge diejenigen Prozesse, die auf der Basis der symbolischen Repräsentation ablaufen.

Zur Erklärung der Frage, wie die symbolischen Mentaloperationen vorgehen, wird zunächst der *Computer* als Maschine der Symbolverarbeitung (bzw. der Informationsverarbeitung) betrachtet. Der *Computer* sei das System, welches

⁴⁰ Bei der Modellierung des Repräsentationssystems wiederholt sich heute die traditionelle Gegenüberstellung der rationalistischen bzw. deduktivistischen einerseits und der empiristischen bzw. induktivistischen Tradition andererseits in einer erneuten Form. M. Minsky (1992, S.95) nimmt bspw., entgegen der kognitivistischen Annahme von N. Chomsky, der an das angeborene Vermögen des Denkens glaubt, induktivistisch und empiristisch an, Denken beginne immer mit anregenden, aber unvollkommenen Plänen und Vorstellungen. Diese werden im weiteren, ihm zufolge, Schritt für Schritt durch bessere Ideen ersetzt.

⁴¹ Es gibt jedoch zwei Varianten. Zum Parallel-Model siehe Hinton / McClelland / Rumelhart (1990) und zum linearen Modell siehe J. Fodor (1990) und Z. Pylyshyn (1986). Hier wird nur die letztere Variante zur Diskussion gestellt. Die erstere besitzt aber mit der selbstorganisationstheoretischen Modellierung eine theoretische Verwandtschaft.

⁴² Für eine ausführlichere Erläuterung siehe U. Haas-Spohn (1989)

⁴³ Siehe z.B. J. Fodor (1990)

symbolische Informationen derart verarbeitet: Die von außen zugefügten Daten werden aufgenommen und in elektrische Zustände einkodiert, aufeinander folgende Operationen ausgeführt und die Operationsergebnisse wieder als *Output* dekodiert. Dieser Vorgang wird jeweils während der *Computeroperation* in mehreren Schritten wiederholt. Im Endergebnis ergibt der *Computer* das gewünschte *Output*. Auf diese Weise können Prozesse der sprachlichen Operationen auf Basis eines physikalischen Systems ausgeführt werden.

Wenn es um die *computertheoretisch* modellierte Spezifikation der Hirnfunktion geht, wird die Strukturinduktion der Hirnfunktion nun in Anlehnung an die maschinellen Prozesse sowie die funktionale Struktur des *Computers* (d.h. das *Programm*) so durchgeführt: Das menschliche Individuum könne Informationen über die Sinnesorgane aufnehmen, intern umwandeln, speichern und benutzen, um komplizierte Entscheidungen oder Kalküle zu treffen, die - über die Motorik - sein Verhalten anleiten.⁴⁴ Demnach wäre das Gehirn ein natürlicher *Computer*.

Diese Metaphorisierung der Hirnfunktion als *Computerfunktion* hat ihren eigenen (im Hintergrund des *Semantischen Funktionalismus* formulierten) philosophischen Hintergrund.⁴⁵ Nehmen wir bspw. an, dass es ein Lebewesen gibt und wir zu diesem eine Definition liefern wollen. In einer Situation können wir es Lebewesen mit Herz und in einer anderen Lebewesen mit Nieren nennen. Diese beiden Redewendungen sind extensionsgleich in dem Sinne, dass in unserer Welt W_1 diejenigen Lebewesen, die über ein Herz verfügen, auch Nieren besitzen.

Auf dieser Linie können wir uns auch vorstellen, dass es möglicherweise in einer anderen Welt W_2 als in der Welt W_1 , in der wir leben, Lebewesen existieren könnte, die zwar Blut und auch Nieren zur Reinigung des Blutes haben, aber einen ganz anderen Mechanismus zur Blutzirkulation als den Mechanismus der Blutzirkulation in W_1 . Die verschiedenen Apparate sollten

⁴⁴ A.L. Glass / K.J. Holyoak (1986), S.2f

aber hinsichtlich der Blutreinigung oder -zirkulation funktionsgleich sein. Mit anderen Worten: die beiden Apparate sind hinsichtlich der Materialeigenschaft voneinander verschieden aber im Hinblick auf ihre Funktionsweise ununterscheidbar.

Wird dieses Argument zur Beschreibung der psychischen Zustände verwendet, wäre es uns nun erlaubt, zu sagen, dass ein Lebewesen in einer Welt W_1 mit einem Hirn denkt, während ein anderes Lebewesen in einer anderen Welt W_2 mit einem *Computerchip* denkt. Das Hirn und der *Computer* sind daher zwar, material betrachtet, verschiedene Systeme, könnten aber hinsichtlich ihrer Funktion gleichrangig sein. Anders gesagt: Die Prozesse, die sog. Informationsverarbeitungsprozesse, verlaufen nicht auf der neuronalen Ebene selbst, sondern auf einer bestimmten Ebene des neuronalen Systems. Was allein zur Bestimmung dieser Ebene zählt, ist die funktionale Eigenschaft des involvierten Repräsentationsorgans, jedoch nicht die Materialeigenschaft. Aus diesem Grund ist die Theorie der *Computerfunktion* ein Kandidat für die Erklärung der mentalen Vorgänge.

Kurz gefasst: Die oben erläuterten modelltheoretischen Konzepte versuchen, ein physikalisch spezifiziertes (Repräsentations-)System zu modellieren, das die Zwischenstelle zwischen *Input* (Reizen) und *Output* (Reaktion) des (Sprach-)Verhaltens überbrückt. Daher verstehen sie sich als eine empirische Explikation der intervenierenden Variablen,⁴⁶ die, zwischen den Kausalketten von Umweltreizen und Verhalten verortet, die Erklärungsaufgabe der Verhaltensweise des Organismus erfüllt. Damit glaubt man, dass dieses (Forschungs-)Programm bei der Wahrheitsbestimmung der

⁴⁵ Im folgenden rekurre ich mich auf W. Stegmüller (1978).

⁴⁶ Das Selbstorganisationskonzept oder das Programmkonzept hier spielt bei der Erklärung der Kognition diejenige theoretische Rolle, die die semantische Größe 'Sinn' (bei G. Frege) bzw. 'Intention' in der sprachtheoretischen Erklärung der Erkenntnis spielt.

epistemischen Sätze die richtige Variante der Geistes- bzw. Kognitionsforschung werden könnte.⁴⁷

4 Zusammenfassung und Kritik

Trotz der Abkehr von der kosmologisch-metaphysischen Erklärung des Geistes hält die ältere Tradition der bewusstseinstheoretischen Erkenntnistheorie mit der impliziten Unterstellung einer realistischen Interpretation der epistemischen Sprachen es für selbstverständlich, dass die epistemische Rede eine Erzählung im Inneren ist. Diese Vorgehensweise zur Geistesforschung ist aber, der Idee der Analytischen Tradition zufolge, mit dem Problem konfrontiert, die erkenntnis- bzw. kognitionstheoretischen Aussagen interpersonal zu verifizieren.

Der mit der *Frege*schen Kritik an dieser Tradition eingeleitete Verifikationismus der Satzwahrheit (der epistemischen Diskurse) versucht, die subjektivistischen Probleme der klassischen Erkenntnistheoretiker durch eine sprachtheoretisch konzipierte Version der Erkenntnistheorie aufzuheben. Somit tritt als Gegenstand der erkenntnistheoretischen Analyse (unter der Hypothese des Sprachgeladentums des Denkens) die Kategorie Sprache bzw. Sprechhandlung an die Stelle der inneren Vorgänge. Diese Version des sprachtheoretischen Verifikationismus hat aber, wie vorhin gezeigt, dabei ein Problem, die Aufgabe der Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen selbst objektiv zu bewältigen.

Als ein Ausweg aus dieser Problemlage versucht man nun (in der Post-Analytischen Tradition), die Redezusammenhänge der epistemischen Diskurse reduktionistisch (bzw. naturalistisch) in Rekurs auf die Aussagen über Verhaltensdispositionen oder Prozesse im Hirn zu erläutern. Dabei versucht man, das *Explanandum* der epistemischen Beschreibungen auf den interpersonal zugänglichen Bereich umzustellen oder so zu verorten, dass

⁴⁷ Zur Eigenartigkeit der kognitionstheoretischen Erklärung, im Unterschied zum "covering-law"-Modell von C. G. Hempel, vgl. R. Cummins (1975, 1983) und J. Levine (1987)

die Erkenntnistheorie, d.h. die *Explananssprachen* des Geistes objektiv konstruiert wird. Dadurch soll die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen konsequent objektiv sowie empirisch vermittelt werden. Damit könnte man deshalb glauben, dass eine theoretische Möglichkeit, den Geist verwissenschaftlichen, dadurch bereitgestellt würde.

Diese rekonstruktive Konzeption der vorhandenen oder zu entwickelnden empirischen Theorien, die ihrerseits mit dem Thema Geist zu tun haben, ist gerade die des philosophischen Naturalismus. Mit anderen Worten: Der philosophische Naturalismus ist die philosophische Position, die die Kognitionstheorie oder dergleichen Theorien derart sieht bzw. interpretiert, dass sie die Geistesfunktion als Naturereignisse sowie -vorgänge faktisch beschreiben und somit glaubt, dass die semantische Frage der epistemischen Sprache sowie die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen mit Hilfe der Materialsprachen der Naturwissenschaften oder dergleichen vermittelt werden können. Es fragt sich aber, ob durch diese Konzeptionen eine philosophische Konzeption über die Verwissenschaftlichung des Geistes bereitgestellt werden kann. In der naturalistischen Konzeption der Kognitionswissenschaften sind in der Tat schon einige Voraussetzungen und Implikationen enthalten, die aber m.E. nicht ganz unproblematisch sind. Es lässt sich einige von ihnen erläutern:

i. Wenn die modernen Naturalisten glauben, dass die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Beschreibungen auf die oben erläuterte Weise vermittelt werden kann, unterstellen sie dabei im Endergebnis, dass Geist, Bewusstsein, Kognition oder ähnliche Entitäten aus der Eigenschaft eines Gegenstandes z.B. der Hirnstruktur her wissenschaftlich zu bestimmen sind und dadurch die vage semantische Bedeutung der epistemischen Wörter bzw. Aussagen schließlich in Rekurs auf die Sätze der empirischen Kognitionstheorien exakt empirisch nachgeholt werden kann. Ist dies in der Praxis der Kognitionsforschung möglich? Damit wir sehen, ob es der Fall ist, nehmen wir mal an, jemand hat z.B. (etwa nach dem Autounfall) Probleme

mit der Gedächtnisleistung. Er besucht einen Arzt. Wenn der Arzt nun ihn untersucht und behandelt, unterscheidet er dabei kognitive Phänomene von den anderen wie z.B. dem Verdauungsproblem, dem Herzinfarkt usw.. Dies ist auch da der Fall, wenn ein Kognitionsforscher seine Forschungsgegenstände von denen anderer Spezialisten - etwa denen der Physiker oder Musikwissenschaftler - unterscheidet.

Eine Unterscheidung zwischen kognitiven und non-kognitiven Zusammenhängen muss vor der Erforschung des in Frage stehenden Phänomens oder vor der Konstruktion einer Theorie davon getroffen werden. Ansonsten könnten die Kognitionsforscher bei ihrer Forschung keinen Schritt weiter gehen. Denn sie wissen nicht, bevor ihnen die Bedeutung der epistemischen Sprachen bekannt wird, welcher Gegenstand gerade der Gegenstand ihrer Forschung ist und welcher nicht. Für die Konstruktion einer kognitionstheoretisch relevanten Hirntheorie ist eine bloße Beschreibung des Hirns nicht hinreichend. Damit eine Theorie als eine Kognitionstheorie angesehen wird, muss sie zumindest jene Unterscheidung schon voraussetzen. Dies heißt, dass zur Konstruktion einer kognitionstheoretisch relevanten Hirntheorie zuvor eine explizite Definition der mentalen Begriffe wie z.B. "Kognition" zur Verfügung gestellt werden muss. Diese Definitionsfrage der epistemischen Sprachen bleibt in dem Naturalisierungsprogramm des Geistes in der Tat immer unberührt sowie ungeantwortet. (An dieser Stelle können wir aber nicht erwarten, dass diese Aufgabe von der oben erläuterten Sprachtheorie der Analytischen Tradition erledigt werden könnte.)

ii. In dem naturalistischen Vorgehen, die empirischen Kognitionstheorien zur Umschreibung der epistemischen Aussagen oder zur semantischen Bestimmung der epistemischen Sprachen zu benutzen, kommt implizit eine affirmative Einstellung zum Erfolgscharakter der gängigen Kognitionstheorien

zum Ausdruck.⁴⁸ Denn man würde ohne Anerkennung des Erfolgscharakters der empirischen Kognitionstheorien nicht dazu anwenden. Dieser Umstand besagt, dass eine philosophische Klärung des Entstehungszusammenhangs sowie der Erfolgseigenschaft der empirischen Kognitionstheorien dabei gar nicht unternommen wurde. Sie sind einfach vorausgesetzt. Bei der rekonstruktiven Überlegung der Kognitionswissenschaften muss ihre Erfolgseigenschaft nicht die Voraussetzung, sondern ein Gegenstand der kritischen Reflexion sein. In der Tat ist es für die Philosophie ein brauchbares Gebot, in Bezug auf wissenschaftliche Theorien wie z.B. Kognitionstheorien bspw. die Fragen zu stellen: "Aus welchem Wege entstehen die Kognitionstheorien?", "Worin liegt die methodische Grundlage der empirischen Theorien?", "Worin liegt der Erfolgscharakter bzw. -bedingung der empirischen Kognitionsforschung überhaupt?" usw. Fragen dieser Art sind insbesondere dort vonnöten, wo eine Wissenschaft wie z.B. die Kognitionswissenschaften noch nicht reif genug ist⁴⁹ oder dort, wo eine explizite Klärung des Erfolgscharakters der (Kognitions-)Theorien noch nicht vorliegt. Die modernen Verifikationisten bzw. Naturalisten stellen mit ihrer affirmativen Haltung zu den fachwissenschaftlichen Ergebnissen aber keine solchen Fragen.

iii. Die affirmative Haltung des philosophischen Naturalismus zu den Fachwissenschaften da expliziter zum Ausdruck, wenn er dem naturwissenschaftlichen Weltbild folgend die Kognitionstheorien bspw. zur Eigenschaftsbestimmung des Menschen benutzt.^{50 51} Z.B. der Mensch ist

⁴⁸ Zur Kritik dieser naturalistischen Haltung siehe z.B. P. Janich (1992b), P. Janich (1996c) und P. Janich (1998)

⁴⁹ Zur entstehungsgeschichtlichen Behandlung der Kognitionswissenschaften siehe u.a. H. Gardner (1987)

⁵⁰ Siehe z.B. W.V.O. Quine (1969) und D. Davidson (1993), S.65ff

⁵¹ Dadurch findet auch eine konsequente Durchsetzung des Hempel-Openheim-Schemas der wissenschaftlichen Erklärung in die philosophische Erkenntnistheorie selbst statt.

zwar ein denkendes Wesen. Der Denkvorgang ist ihm zufolge nur ein Naturvorgang, der im Prinzip naturwissenschaftlich zu beschreiben ist. Dieses Menschenbild zieht eine drastische Konsequenz nach sich, wenn es auf Wissenschaftler selbst angewendet wird: Wenn der Mensch als Naturwesen angesehen wird, muss der Forschungsvorgang des Wissenschaftlers demnach ein Naturvorgang sein. Denn Erkenntnistheoretiker selbst sind Menschen. Dementsprechend müssen nun die Forschungsergebnisse des Wissenschaftlers Naturprodukte sein.

Wir wissen aber, die Natur verhält sich gegenüber der Unterscheidung zwischen Richtigkeit und Falschheit der Aussagen ganz neutral. Denn die Natur kennt keine solche Unterscheidung oder die Naturwissenschaftler liefern keine Erklärung für solche Unterscheidung. Wird der Forschungsvorgang des Wissenschaftlers als Naturvorgang verstanden, kann die Frage, ob der Konstruktionsvorgang der wissenschaftlichen Theorie selbst gut kontrolliert betrieben werden muss oder nicht, in Prinzip gar kein Thema des Wissenschaftlers sein. Denn das Naturwesen kennt keine solche Unterscheidung bzw. kein solches Thema der normativen Art.

Das gleiche Argument gilt auch in Bezug auf Theorien, die das Ergebnis der wissenschaftlichen Forschung sind: Wenn eine Wissenschaft wie z.B. die Kognitionswissenschaften, wie die Naturalisten meinen, als ein Produkt eines Naturwesens betrachtet werden, muss es gleichgültig sein, ob sie richtig oder falsch ist.⁵² Denn ein Produkt des Naturvorgangs verhält sich gegenüber der Unterscheidung zwischen Richtigkeit und Falschheit ganz neutral. So wäre es für den Naturalisten im Prinzip nicht ausgeschlossen zu sagen, dass eine falsche Theorie wie die richtige Theorie auch willkommen ist. Denn die Konstruktion einer falschen Theorie muss, ihrer Meinung folgend zu sagen, auch ein Ereignis in der Natur sein.

⁵² Siehe P. Janich (1996c) und P. Janich (1998)

Mit dieser beiläufigen Problemskizze⁵³ können wir nun verzweifeln fragen, ob sich die philosophischen Naturalisten, die die Erkenntnistheorie oder die Kognitionstheorien naturalistisch verstehen bzw. interpretieren, oder die modernen Kognitionsforscher, die naturalistisch gewendet sind, nicht auf der falschen Bahn ein Konzept von Kognitionswissenschaften bilden. Es scheint, dass der naturalistische Geist (des Verifikationismus der Satz Wahrheit), der ursprünglich zur Überwindung der mentalistischen Forschungsrichtung traditioneller Erkenntnistheorien eingeleitet wurde und in der Hochkonjunktur der natur- bzw. technikwissenschaftlichen Auffassung des Geistes ihren Sitzplatz zu finden glaubt, bei der rekonstruktiven Interpretation der Kognitionswissenschaften eine falsche (philosophische) Orientierung liefert.⁵⁴ In diesem Umstand scheint es eine neue Orientierung an der Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften notgedrungen zu sein. Für eine solche Bearbeitung brauchen wir aber, wie unten gezeigt wird, einen völlig andern philosophischen Blickwinkel als die oben erwähnten philosophischen Perspektiven, insbesondere der philosophische Naturalismus. Er ist methodischer sowie kulturalistischer Blickwinkel.⁵⁵ Aus diesem Blickwinkel gesehen, verstehen sich die wissenschaftlichen Theorien als Kulturprodukte,

⁵³ Siehe weiter unten den Teil IV, Abs. 2

⁵⁴ Der Forderung der 'intersubjektiven Überprüfbarkeit (bzw. Verifikation) der Aussagen' liegt die positivistische Annahme, die nur das Positive d.h. das Beobachtbare bzw. das Beweisable ein Gegenstand der Wissenschaft sein kann, zugrunde. Obgleich diese Annahme in einem begrenzten Umfang akzeptabel ist, fragt es sich dennoch, ob dadurch die Wissenschaftlichkeit der Aussagen, gegenüber der Metaphysik, hinreichend erklärt werden kann. Mit anderen Worten: Die Intersubjektivitätsforderung der Behauptungsaussagen als solche ist in einem bestimmten Umfang harmlos. Dennoch ist es offene Frage, ob der Weg zur Intersubjektivität des Wissens verifikationistisch bzw. positivistisch konzipiert werden muss oder anders. Unten schlagen wir diesbezüglich einen anderen Weg ein.

⁵⁵ Dies heißt, dass meiner Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften der philosophische Geist des Methodischen Kulturalismus zugrunde liegt. In dieser Arbeit wird eine Darstellung dieser methodisch-kulturalistischen Position der Philosophie aber erspart. Sie wird dennoch am Ende dieser Arbeit nur kurz erläutert. Für eine ausführliche Vorstellung von dem Methodischen Kulturalismus siehe aber u.a. D. Hartmann / P. Janich (hrsg.) (1996) und P. Janich (1996a)

die ihrerseits von Wissenschaftlern als Kulturwesen unter Zwecksetzungen als ihre Mittel hervorgebracht werden und ihrerseits nach bestimmten Methoden sowie Kontrollnormen gut konstruiert werden müssen. Der philosophische Status der Kognitionswissenschaften oder eine Rekonstruktion von ihnen kann m.E. ebenfalls aus dieser Perspektive beleuchtet werden.

Teil II. Zum Status der epistemischen Diskurse: eine prototheoretische Überlegung über die Methode, das allgemeine *Explanandum* der Kognitionswissenschaften zu konstruieren

1 Erläuterung zum Rekonstruktionsrahmen der epistemischen Sprachen

Eine Hauptaufgabe, die bei der rekonstruktiven Grundlegung der Kognitionswissenschaften (bzw. der Erkenntnistheorie im traditionellen Sinne) erledigt werden muss, ist, wie vorab angedeutet, in erster Linie die (philosophische) Standortbestimmung der epistemischen Sprachen⁵⁶ sowie des in den epistemischen Aussagen zu behandelnden Gegenstandsbereichs. Unter der Voraussetzung, dass diese Bearbeitung notgedrungen ist, fragt es sich nun, wie der in epistemischen Sprachen bzw. Aussagen zu behandelnde Gegenstandsbereich ausgewählt und rekonstruiert werden kann. Diese Frage ist äußerst umstritten und sehr schwer zu beantworten. Dies lässt sich schon an den verschiedenen Konzepten der erkenntnistheoretischen oder geisttheoretischen Varianten ablesen. Dennoch muss eine Antwort auf solche Frage gewagt werden. Ich tue es unten. Ich fange mit einem Hinweis an. Nämlich, ein Hinweis auf den Rekonstruktionsrahmen der epistemischen Sprachen wird meinerseits zunächst auf dem Wege einer beiläufigen, kritischen Erläuterung des *Cartesianischen* Projektes der Erkenntnistheorie heuristisch anbringen.

Wie vorhin kurz erläutert wurde, ist der *Cartesianistische* Beweis der Ontologie des Geistes auf dem Wege der Nivellierung oder der Negation

⁵⁶ In diesem Punkt hat G. Ryle (1987) m.E. recht. Ihm zufolge sollte man statt über das 'Bewusstsein' oder den Geist eine Theorie zu bilden, zunächst eine metatheoretische Analyse der mentalen Diskurse durchführen.

aller weltlichen Ontologie entstanden. Mit anderen Worten: Die ontologische Evidenz des Geistes konnte dadurch bewiesen werden, dass der Zweifel bzw. Denken auf Kosten der ontologischen Nivellierung aller gegenständlichen Entitäten je evidenter an den Tag kommt. Was meint *Descartes* aber dabei mit "Denken" bzw. "Geist"? Worauf beziehen sich diese Wörter? Auf die Innenwelt? Scheinbar hat er damit sie gemeint. Es gibt aber m.E. keinen zwingenden Grund dafür, so zu denken. Es lässt sich beiläufig erläutern:

In seiner Beweisführung unterstellt *Descartes*, dass der Zweifelsakt mit dem Prädikat "Denken" auszudrücken sei. Dies ist so, solange er den Zweifelsakt mit Denken gleichsetzt. Die Frage ist nun, worauf sich dieser Ausdruck "Denken" bezieht. Um darauf zu antworten, brauchen wir sein Beweisverfahren noch näher zu sehen: Da alles, was sich *Descartes* vorstellen kann, durch Zweifel selbst entleert werden musste, hat seine Thesenbildung der ontologischen Evidenz des Geistes mit dem inneren Gehalt des Gedankens nichts zu tun. Stattdessen war das Unternehmen, aus Zweifel an allem eine Zweifellosigkeit reflexiv zu gewinnen, inhaltsneutral d.h. frei von der inhaltlichen Seite des Zweifels nur noch durch den Aspekteswechsel von der Objektebene (der Zweifelstätigkeit) zur Metaebene, in der seinem Akt, nämlich dem Zweifelsakt ein Prädikat zugewiesen wird, nur formal möglich. Dies besagt, dass das Prädikat "Denken" hauptsächlich in Verbindung mit einem bestimmten oder besonderen Typ der Handlung eine Bedeutung hat. Solange *Descartes* bei seiner Wortverwendung von "Denken" in dieser Weise statt der Gehalte der Vorstellung bzw. des Zweifels nur einen bestimmten Handlungstyp, d.h. Zweifelstätigkeit vor sich hat, muss der Begriff "Denken" zumindest nicht diejenige semantische Funktion haben, sich auf die inneren Prozesse des Zweifelns zu beziehen. Mit anderen Worten: *Descartes* verwendet die semantische Eigenschaft des Wortes "Denken" nicht in Bezug auf die innere Ebene, sondern in Bezug auf die Tätigkeit bzw. Handlung einer besonderen Art. Dann können wir sagen, dass

die Begriffsverwendung von "Denken" bei *Descartes* selbst in Bezug auf die Bezeichnung eines bestimmten Handlungstyps einen Sinn hat.⁵⁷

Aus dieser Analyse erkennen wir jetzt: Wir müssen unterscheiden zwischen der inhaltlichen Seite der epistemischen Aussagen und der Definitionsfrage der epistemischen Sprachen, die in epistemischen Aussagen verwendet werden. Bevor man die Frage überprüfen kann, ob die in epistemischen Aussagen beschriebenen Redezusammenhänge tatsächlich vorliegt oder nicht, muss die Bedeutung der epistemischen Sprachen (methodisch) vorweg bekannt sein. (Dies beinhaltet, dass die Bedeutung der epistemischen Sprachen interpersonal festgelegt werden muss.) Dies besagt auch, dass die Bedeutung der epistemischen Sprachen ohne eine Bezugnahme auf die in epistemischen Aussagen geschilderten, psychologisch-empirischen Zusammenhänge nur auf dem Wege der Bezeichnung der Handlungen besonderen Typen bestimmt oder festgelegt werden muss. Hiermit wissen wir, worauf bezogen die Bedeutung der epistemischen Sprachen erläutert werden muss.

Solange es zugestimmt wird, dass epistemische Sprache zumindest im Zusammenhang mit der Handlungsebene einen Sinn hat,⁵⁸ müssen wir nun im nächsten Schritt danach fragen, wie die Art und Weise der Handlungsoperationen oder -prozesse, die in den epistemischen Aussagen beschrieben oder erläutert werden, (rekonstruktiv) hergestellt werden kann. Eine operative Rekonstruktion dieser (abstrakten) Strukturen der Handlungsprozesse wird in unserem Fall an den

⁵⁷ Wir leugnen hier nicht, dass bei der Vorstellung bestimmte Phänomene bzw. Prozesse im Inneren (bei einem Handlungsprozess) gegenwärtig sind. Das, was wir hier stattdessen sagen wollen, ist, dass diese Ebene kein Bezugspunkt für die Definition der epistemologischen Sprachen sein kann.

⁵⁸ Scheinbar vertritt bspw. G. Ryle (1987) eine damit ähnliche Auffassung. Dennoch unterscheidet sich die hier vertretene Auffassung, wie noch zu zeigen ist, von der behavioristischen Auffassung erheblich.

Handlungszusammenhängen der Problemlösung vermittelt, die ihrerseits anhand der Unvollständigkeit des faktisch verfolgten oder erst zu verfolgenden Handlungszusammenhangs zustande kommen. Solange hier schon über Handlungszusammenhänge gesprochen wird, lassen sich zuvor einige Termini für den Handlungszusammenhang erläutern.⁵⁹ Mit anderen Worten: Eine Rekonstruktion der epistemischen Sprachen wird im großen und ganzen im Laufe der folgenden Schritte durchgeführt..

i. Vor der Handlungsausführung liegt eine Situation bzw. ein Zustand vor. Sie bzw. er nennt sich "Ausgangssituation" bzw. "Ausgangszustand". Die Ausgangssituation bzw. der Ausgangszustand der Handlungsausführung kann je nach Handlungssituation konkret angegeben werden. Die Ausgangssituation bzw. der Anfangszustand ist in diesem Fall bspw. beim Öffnen des Fensters das Geschlossenbleiben des Fensters.

Ausgehend von einer schon bestehenden (Ausgangs-)Situation oder einem derartigen Zustand Z_0 handelt jemand auf die Weise h_1 . Man kann das Fenster durch ein Greifen an den Fenstergriff und ein Ziehen öffnen.

Wir nehmen an, der Akt, das Fenster zu öffnen, ist nun vollzogen. Das Fenster ist dann geöffnet (dieser Zustand ist nun Z_1). Mit dem Vollzug des Handelns Fensteröffnens kommt eine unmittelbare Zustandsänderung des Fensters vom Geschlossenein zum Offenbleiben. Diese Phase nennt sich das "Ergebnis" der Handlung bzw. "Handlungsergebnis".

Sobald Z_1 eingetreten ist, setzt nun selbstständig, d.h. ohne dass nun noch gehandelt werden müsste, ein "Verlauf" oder "Vorgang" V_1 ein, durch den ein neuer Zustand Z_2 herbeigeführt wird. Als ein Beispiel sei hier das Sinken der Temperatur des Innenraumes genannt, das durch das Einfließen kalter Luft vermittelt wird. Diesen Zustand nennen wir "Folge" der Handlung. (Weitere Folgen können eventuell erfolgen.)

⁵⁹ Noch ausführlicher siehe H. Tetens (1987), von Wright (1991), D. Hartmann (1993), P. Janich (1993c). Hier beziehe ich mich auf H. Tetens (1987), S.15ff.

Sobald Z_2 eingetreten ist, bildet sich eine neue Ausgangssituation (für eine weitere Handlung). Eine Ausführung der Handlung h_2 bringt direkt den Zustand Z_3 hervor. Durch Z_3 wird der Verlauf V_2 ausgelöst, der den Zustand Z_4 zur Folge hat. Das lässt sich beliebig fortsetzen.

Das Wechselspiel zwischen Handlung und Verlauf erfolgt bis zum Erreichen des Ziels, das ein Endzustand der Handlungsverläufe ist. Die Übergänge von einer Ausgangssituation über eine Handlung, ein Ergebnis oder eine Folge bis zum Ende (Ziel) bilden, solange sie in einer bestimmten Weise zusammengehalten werden, den "Handlungszusammenhang". Ein Handlungszusammenhang ist einfach, wenn er aus einer Handlung und jeweils einem Ergebnis oder einer Folge besteht. Er ist dagegen komplex, wenn er aus mehreren Handlungsschritten und dementsprechend vielen Ergebnissen oder Folgen der Handlung besteht.

ii. Handlungszusammenhänge in der Lebenspraxis bestehen, je nach ihrer Komplexität, aus einem ständigen Wechsel von Handlung und Ergebnis *einerseits* und Ergebnis und Folge *andererseits*. Unsere Lebenstätigkeiten in verschiedenen Angelegenheiten werden über diese Strecke hin in manchen Fällen einwandfrei fortgesetzt. In manchen Fällen kommen gelegentlich auch Situationen vor, in denen ein solcher Fortgang nicht gestattet ist, z.B. wenn bestimmte Hürden oder Barrieren störend wirken, wenn Störungen beim Handeln bestehen oder zwischen den Handlungs- / Gesprächspartnern ein Konflikt oder Dissens auftritt, wenn es an Mittel fehlt oder mangelt usw.. Derartige Situationen sind verschieden und kommen auf dem Lebensweg öfters vor.

Wenn die Lebensführung an einem Ort und zu einem Zeitpunkt nicht fortgesetzt wird oder nicht vollständig ist, spricht man, im Gegensatz zu einwandfreien d.h. unproblematischen Fällen, von problematischen Lebenszusammenhängen. Die Ereignisse, Geschehnisse, Vorkommnisse, Zustände usw., in denen ein Fortgang der Lebenstätigkeit nicht gestattet ist, werden für den Handelnden Probleme im weitesten Sinne (z.B. auf der

Rückfahrt nach Hause ist das Auto kaputt gegangen). Eine Situation, in der man mit solch einem Problem konfrontiert wird, nennt sich "Problemsituation". Problem sowie Problemsituation werden hier im Hinblick auf die Differenz zwischen dem Handlungszweck einerseits und der aktuellen Situation andererseits definiert. Anders gesagt, Probleme oder Problemsituationen liegen dann vor, wenn es an Mitteln zum Zweck fehlt. Es gibt dagegen kein Problem oder keine Problemsituation natürlicher Art.

iii. Eine Problemsituation, von ihrer Sache her, zwingt den Handelnden, den Problemlöser, entsprechend dem Kontext und der Situation eine Problemlösung bzw. eine Problemlösehandlung auszuführen, wie z.B. eine Beratung über die lebensweltlichen Themen, Rechnen beim Einkaufen, Planen der Arbeitsverläufe, das Finden eines versteckten Bildes auf einem Bild, Beobachten der Gegenstände oder Situationen, Lesen und Verstehen der Zeitungen oder Bücher, Hören der Nachrichten, Wieder-Erkennen eines alten Freundes, Wiedergabe einer Telefon- oder Hausnummer, Suchen der verlorenen Dinge oder eines bestimmten Ortes, Nachschlagen in Telefonbuch, Recherchen in Akten, Diskussionen usw. usf.. Während diese Handlungen bzw. Tätigkeiten mit der Bewältigung des zur Zeit unvollständigen Handlungszusammenhangs zu tun haben, hat jede Problemlösehandlung ihrerseits die Aufgabe, die Handlungszusammenhänge, die gerade angesichts einer Problemsituation unvollständig sind, wiederum zu vervollständigen.

iv. Wenn ein Problem vorliegt und dies handelnd bewältigt wird, gibt es dabei im großen und ganzen drei verschiedene Kontexte der Problemlösung, *erstens*, die Distanz zwischen der Problemsituation (im folgenden mit " S_1 " abgekürzt) und dem Aufhebungszustand der Probleme (im folgenden mit " S_2 " abgekürzt) sprachlich bzw. sachverhältnismäßig zu schließen, *zweitens*, verschiedene Dinge oder Sachverhalten in den räumlichen sowie zeitlichen Umfeldern der Handlungsoperationen in die Problemlöseprozesse gut zu

integrieren und *drittens*, die Entwicklungsvorgänge der Problemlöseprozesse auf der Linie von S_1 zu S_2 während der Handlungsausführung gut auszuhalten oder zu ertragen. Anhand jedes Kontextes der Problemlösung wird seitens des Problemlösers die Problemlösehandlung oder -leistung hervorgebracht. Sie klassifiziert sich wiederum, entsprechend der obigen Unterscheidung der Typen bzw. Arten der Problemkontexte, in drei Klassen, in die sprachliche Problemlösehandlung (zum Distanzschließen zwischen S_1 und S_2), die Bewältigungshandlung der Dinge im räumlich-zeitlichen Kontext und die Konstruktions- bzw. Kontrollleistung der Handlungszusammenhänge. (In all diesen Tätigkeiten stehen körperliche Tätigkeiten oder Bewegungen, auf welcher Ebene auch immer, mitten drin im Spiel.)

v. Wird jede der oben genannten Tätigkeiten der Problemlösung ausgeführt, kommen daran anschließend jeweils deren Ergebnis, Folge, Wirkung oder Effekt zustande. Dies heißt, dass all die Prozesse der Problemlösung in jedem der oben differenzierten Aufgaben- sowie Tätigkeitsbereiche ausgehend von der Ausgangssituation über Ergebnis, Folge, Wirkung oder Effekt hin (jeweils in mehreren Wiederholungen) bis zum Ziel verlaufen.

vi. In der Lebenspraxis sind die Prozesse der Problemlösung der oben erläuterten Arten in verschiedenen Angelegenheiten im Gange. Gelegentlich spielen sie unter den Mitmenschen einer Lebensgemeinschaft keine triviale Rolle in dem Sinne, dass sie unter ihnen gegenseitig eventuell vorteilhaft oder nachteilig sind. Dann müssen sie (von ihnen reflektiert) eigens beobachtet werden. Dies tun Menschen im Alltag oft, sei es beschreibend oder redend. Wenn solche Tätigkeiten der Problemlösung konstruiert werden müssen, tun die Menschen dies nun auffordernd. Dann brauchen sie dabei dazu geeignete sprachliche Mittel. Gerade an dieser Stelle konstituieren sich epistemische Wörter verschiedener Arten. Dies heißt, dass epistemische Wörter (der drei verschiedenen Klassen) bezüglich der Problemlöseprozesse

bzw. der Handlungszusammenhänge der Problemlösung in den oben erläuterten drei verschiedenen Tätigkeitsbereiche definiert werden können.⁶⁰

vii. Nun Problemlöseleistungen werden durch Ergebnisse oder Folgen der Handlungen jeweils an den Tag gebracht. Daher können wir uns vorstellen, dass Handlungsleistung *einerseits* und Problem *andererseits* zueinander in einem bestimmten Verhältnis stehen. In Bezug auf Problemlöseleistungen kann dann die Funktionseigenschaft der Problemlöseleistung sowie die Fähigkeiten bzw. Kompetenzen des Problemlösers jeweils bestimmt werden. Zur sprachlichen Thematisierung dieser Aspekte wird wiederum eine weitere Klasse der epistemischen oder kognitiven Wörter (re-)konstruiert. Anders gesagt: Zur Behandlung der (menschlichen) Problemlöseleistungen sind einige Wörter eingeführt und definiert. Sie verstehen sich als Termini für die Funktionseigenschaft der Problemlöseleistung. Zu ihnen gehören bspw. u.a. "intelligent" bzw. "Intelligenz", "Lernen".

Epistemische Wörter verschiedener Arten und Klassen können m.E. insgesamt, wie oben erläutert, in Bezug auf die Handlungszusammenhänge der Problemlösung sowie bezüglich der Leistung(-seigenschaft) der Problemlösung definiert werden. (Wie gesagt, emotionale Wörter sind dabei ausgeschlossen.) In einer Umkehrung besagt dies, dass die epistemischen Wörter hinsichtlich der Problemlöseprozesse oder ihrer Funktionalität jederzeit zu verwenden sind. Dies heißt: Solange der Rahmen, an dem die epistemischen Wörter verschiedener Arten definiert und wiederum verwendet werden, im großen und ganzen die verschiedenen strukturellen Seiten der Problemlöseprozesse bzw. -zusammenhänge sowie funktionelle

⁶⁰ Vgl. dieses Programm aber z.B. mit dem Programm von P. Lorenzen (1987, II, Abs. 3.2.). Er unternimmt eine Rekonstruktion der psychologischen (oder intentionalen) Termini im Zusammenhang mit dem beratenden Argumentationszusammenhang derart, dass man diese Termini auf dem Wege der projizierenden Vorstellung von "persönlich zu werden" braucht. Es fragt sich m.E. aber, ob eine Rekonstruktion der psychologischen Termini dadurch gut bearbeitet werden kann.

Eigenschaften der Problemlösung ist, muss das allgemeine *Explanandum* der epistemischen Diskurse logischerweise die Problemlöseprozesse bzw. -zusammenhänge sowie funktionelle Seite der Problemlösung sein. Forschungsgegenstände der Kognitionswissenschaften haben im allgemeinen mit diesen Themenbereichen zu tun. In diesem Sinne versteht sich der ganze Definitionsvorgang der epistemischen Termini, der unten noch ausgeführt wird, gleichzeitig als Konstruktionsvorgang des allgemeinen *Explanandums* der Kognitionswissenschaften.

2 Problemlöseprozesse und Termini der epistemischen Tätigkeiten und Vorgänge: Tektonik

2.1 Handlung der sprachlichen Problemlösung und kognitive Termini: Denken

In der Praxis der Problemlösung unterscheidet man (nun als Problemlöser verstanden) zwischen dem Zustand der Problemsituation (S_1) und dem Aufhebungszustand der Problemsituation (S_2). Anhand der Distanz zwischen diesen beiden Zuständen hat der Problemlöser die Aufgabe, sie aufzuheben, nämlich Probleme zu beseitigen.⁶¹ Die Typen der Problemlösehandlung sind wiederum, wie gesagt, je nach dem Kontext in drei voneinander verschiedene Richtungen zu differenzieren. Wir berücksichtigen hier zunächst denjenigen Typ der Problemlösung, die ihrerseits mit der Aufgabe versehen ist, S_1 und S_2 sprachlich bzw. konzeptuell (z.B. wie beratend) zu schließen. An den Prozessen derartiger Problemlösung lässt sich dann eine

⁶¹ Die Ausführung der Problemlösehandlung setzt keine wissenschaftliche Theorie naturwissenschaftlicher Art voraus in dem Sinne, dass eine Handlung erst dann in Gang kommen kann, nachdem der Handlungsagent ein Wissen über seine körperliche Funktionsweise wie z.B. des Hirns besitzt. Nämlich, (Problemlöse-)Handlung ist theoriefrei sowie vorwissenschaftlich auszuführen.

Teilklassse der epistemischen Wörter, d.h. kognitive Wörter im engeren Sinne, definieren.

Hat sich der Problemlöser anhand einer Problemsituation zur Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 entschieden, können daraufhin von dem Problemlöser Sprechhandlungen wie z.B. Beratungen ausgeführt werden. Nämlich, wir nehmen an dieser Stelle an, dass diese Tätigkeiten kommunikativ stattfinden, während unter den Anwesenden indessen ein freies (hypothetisches, heuristisches) Fingieren der Sprechhandlungen stattfindet. Werden Vorschläge auf die Problemlösung bezogen hervorgebracht, sind sie, wie der Anspruch der Problemlösung selbst besagt, nicht beliebige. Daher werden die hervorgebrachten Vorschläge jeweils von den Diskursteilnehmern wechselseitig gestützt, ergänzt, kritisiert. Dabei kommt es auf die Überprüfung der Frage an, wie sich Vorschläge auf Problemlösemöglichkeit hin verhalten.

An dieser Stelle, wo eine rekonstruktive Definition der epistemischen Sprachen unternommen wird, richten wir dennoch unsere Aufmerksamkeit nicht auf die inhaltliche Seite solcher Prozesse. Anders gesagt, wir interessieren uns an dieser Stelle nicht daran, was es dabei inhaltlich vorgeht. Stattdessen richten wir unsere Aufmerksamkeit auf die äußerliche bzw. formale Seite der Handlungszusammenhänge solcher Problemlöseprozesse. Werden die Prozesse bzw. Vorgänge der Sprechhandlungen der Problemlösung, sei es teilweise oder im ganzen, aus dieser Perspektive gesehen, kommen dann dabei verschiedene Bestandteile dieser Prozesse wie z.B. Tätigkeit, Ergebnis, Einstellung, Einstellungsmodalitäten usw. ins Sichtfeld. Zur Benennung von ihnen brauchen Menschen dafür sprachliche Mittel. Im Alltag werden dafür schon z.B. diejenigen Wörter wie "Überlegen" / "Abwägen" / "Nachdenken", "Annahme" / "Meinung", "Glauben" / "Zweifeln", "Vermuten" / "Überzeugung", "Wissen" usw. verwendet. Es lässt sich nun unten zeigen, wie sie im einzelnen rekonstruktiv (operativ) definiert werden können. Zunächst fangen wir mit "Überlegen" an.

- **Überlegen:** Angesichts einer Problemsituation stellen Diskursteilnehmer vor sich eine Aufgabe der sprachlichen Problemlösung (wie z.B. Beratung) derart, den Weg aus der Problemsituation S_1 zu einem gegenteiligen Zustand S_2 begrifflich zu finden. Sprechhandlungen müssen dann ihrerseits so vorgetragen werden, dass deren Ergebnisse hilfreich für die Problemlösung sein können. Dies ist vom dem Anspruch der Problemlösung her so.

Um dem Anspruch der Problemlösung zu begegnen, soll es jeweils eine Anschlusshandlung an die Problemsituation faktisch geben. Wir nehmen aber an dieser Stelle an (um solche Handlung lehr- und lernbar zu machen), dass an der Stelle einer selbst (autonom) auszuführenden Handlung zunächst ein Paar kommunikative Handlungen Aufforderung und Befolgung vorkommen. Dann können wir uns vorstellen, dass jemand dem anderen eine Aufforderung der Art wie z.B. "Tu was (eine problemlösende Sprechhandlung angesichts der Problemsituation)!" stellt. Eine Aufforderung hat ihren praktischen Sinn in der Befolgung. Daher nehmen wir an, dass der aufgeforderte dem Anspruch der Problemlösung entsprechend eine Sprachhandlung so ausführt, dass er seinerseits darin passende Konzepte für die vorliegenden Probleme zu formulieren versucht.

Nun für eine sprachliche Benennung dieser befolgten Handlung braucht man einen sprachlichen Ausdruck. Er nennt sich "Überlegen". Um die semantische Eigenschaft dieses Ausdrucks zu sehen vergegenwärtigen wir uns wiederum die Aufforderung zur Problemlösung begrifflicher Art. Oben haben wir als Aufforderungsform zur Problemlösung den Ausdruck "Tu was (d.h. eine problemlösende Sprechhandlung)!" verwendet. Die Aufforderung erfolgt an dieser Stelle jetzt nicht durch diesen Ausdruck. Stattdessen wird nun der Ausdruck "Überlegen" verwendet. Dann sieht die Aufforderungsform wie z.B. "Überleg doch!" aus. Der Verwendungszweck des Wortes "Überlegen" in der Aufforderung ist nun darauf angelegt, eine Sprechhandlung als eine Anschlusshandlung an die vorhandene Problemsituation durchzuführen.

Nun nehmen wir an, dass eine Befolgung der Aufforderung tatsächlich zustande kommt. Dann wird diejenige Tätigkeit, die durch die Befolgung der Aufforderung "Überleg(e) doch!" zustande kommt, "Überlegen" genannt. Eine Darstellung solcher Tätigkeit sieht wie z.B. "Jemand überlegt etwas" aus. Hier ist das, was wir "Überlegen" bzw. "Überlegung" nennen, diejenige Tätigkeit, die ausgehend von einer Problemsituation ein sprachliches Konzept für das Schließen der Distanz zwischen S_1 und S_2 bearbeitet. Dies ist die Definition von "Überlegen". Die Definition des Begriffes "Überlegen" besteht aus folgenden Komponenten.

Überlegen = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der konzeptionellen Distanz zwischen S_1 und S_2 , (Anschluss-)Tätigkeit der sprachlichen Problemlösung).

Hier versteht sich Überlegen als eine Anschlusstätigkeit an die Problemsituation und zwar mit dem Anspruch auf Problemlösung sprachlicher bzw. begrifflicher Art. Ein solcher Handlungstyp, wenn er mal anhand verschiedener Problemsituationen eingeübt und gelernt wird, kann von dem Handelnden selbst aktualisiert werden und zwar ohne Zeigen des öffentlich Sichtbaren. Dennoch kann eine solche Tätigkeit von einem Dritten dann identifiziert werden, wenn es dabei bekannt ist, dass der Handlungsagent ein bestimmtes Ziel verfolgt und der Handlungsagent anhand einer Situation oder Lage, äußerlich gesehen, ein Benehmensanzeichen einer sprachlichen Begriffsbildung anzeigt. (Nicht selten zeigt man beim Überlegen gar äußerlich nicht Sichtbares vor. Dies ist aber keine Hürde für die Identifikation von Überlegen, sondern eher eine positivere Chance dafür. Je intensiver man überlegt, desto mehr legt er die anderen unnötigen Ausführungen oder Bewegungen still. Daher zeigt sich beim Überlegen kein äußerlich Sichtbares.) In dieser Weise wird die kognitive Tätigkeit Überlegen mit Hilfe der begrifflichen Eigenschaft des Begriffes "Überlegen" identifiziert, aber nicht durch eine bloße Beobachtung.

Wird das Überlegen hinsichtlich der sprachlichen bzw. begrifflichen Anschlussfähigkeit an die Problemsituation verstanden, braucht man zur Definition des Wortes "Überlegen" (aber anders als das Verfahren, diesen Begriff mit dem Ausdruck "innere Rede"⁶² zu verbinden) nicht auf geheime Prozesse im Sinne von dem inneren bzw. psychischen Vorgang bzw. Prozess Bezug zu nehmen. Es gibt einen gravierenden Unterschied zwischen den zwei Vorgehensweisen, dem Verfahren, epistemische Wörter in Verbindung mit der Bedingung der Problemlösung zu behandeln und dem Verfahren, sie in Verbindung mit dem Ort, in dem die in ihnen erläuterten Prozesse materiell stattfinden, zu behandeln. Hier, auch noch unten, ist es bei der Definition der epistemischen Wörter nur für die erste Version optiert. Die letztere spielt dagegen in einem anderen Kontext als im begrifflichen Redezusammenhang eine Rolle.⁶³

- **Annahme:** Ist eine sprachliche Handlung (bzw. Tätigkeit) Überlegen bzw. Überlegung aktualisiert und vollzogen, kommt deren Ergebnis anschließend zustande (ansonsten gibt es kein Ergebnis). Darum gehen wir nun von der Rede über die Handlung oder die Tätigkeit zur Rede über das Ergebnis der sprachlichen Problemlösung über. Durch Befolgung der Aufforderung, die mit Hilfe des Wortes "Überlegen" durchgeführt wird, folgt ein Ergebnis. Dieses Ergebnis wird von dem Problemlöser selbst eventuell, sei es ausgesprochen oder ausgedrückt, vorgetragen. Bspw. ist eine Person nach einer (längeren) Überlegung dazu gekommen, dass etwas der Fall x ist. Sie trägt das, was sie als Ergebnis der Überlegung gefunden hat, öffentlich (inmitten der problemlösenden Sprechhandlung) vor.

Während man über ein Thema überlegt hat und daraufhin ein Ergebnis x erreicht, beschreibt man diesen Zustand so: "Jemand nimmt x an". Wenn eine solche Aussage im Kontext der Selbstbekundung verwendet werden kann, sieht die Redeweise dann so aus: "Ich nehme (nicht) an, dass p " (p :

⁶² Siehe z.B. P. Lorenzen (1987), S.259f

proposition). Durch Verwendung des Wortes "Annehmen" versucht man hier, zu bezeichnen, was man als Ergebnis der Überlegung gefunden hat. Dabei wurde das Wort "Annehmen" zur Charakterisierung des Zustandes, dass der Problemlöser mit seiner Überlegung ein Ergebnis erreicht hat. Mit dem Wort "Annahme" bezeichnet man nur das sprachlich angegebene Ergebnis der Überlegung selbst. Dann wird das Annehmen bzw. die Annahme mit Hilfe der folgenden sprachlichen Komponenten definiert.

Annehmen bzw. **Annahme** = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , sprachliche Problemlösehandlung, Zustand des Ergebnishabens der sprachlichen Problemlösehandlung).

Da die Rede über die Ergebnisse der Überlegung immer auf der Ebene der Sprechhandlung eine Bedeutung hat, ist die Verwendung des Wortes "Annehmen" oder "Annahme" für die Bekanntgabe oder Beschreibung des Zustandes geeignet, dass ein Ergebnis der sprachlichen Problemlösung, d.h. der Überlegung vorliegt.

- **Idee** (im Sinne von **Einfall**): Die sprachliche Problemlösung beschäftigt sich mit der Frage, wie die Distanz zwischen dem Ist- und dem Soll-Zustand konzeptionell zumindest verkürzt werden kann. Insofern ein Konzept der Problemlösung gesucht oder bearbeitet wird, soll das Ergebnis der Problemlösung jeweils reflexiv so überprüft werden, wie sich das Ergebnis der problemlösenden Sprechhandlung zur Möglichkeit der Problemaufhebung verhält. Vor diesem Hintergrund wird das Ergebnis der sprachlichen Problemlösung etwas anders als in der obigen Situation behandelt.

Solange die Tätigkeit Überlegung mit dem Anspruch auf Problemlösung ausgeführt wird, kann ihr Ergebnis als ein provisorischer Kandidat, d.h. als ein Orientierungskonzept der Problemlösung behandelt werden. Das

⁶³ Siehe Teil III

Ergebnis der Überlegung wird aus einer solchen materiell-formalen Perspektive her "Idee" genannt. Wenn man sagt, dass jemand eine Idee hat, meint man damit, dass er seine Annahme als einen Kandidaten für die Problemlösung sieht. In der Kommunikationspraxis wird der Begriff "Idee" da verwendet, wenn ein Ergebnis der Überlegung oder ein so hervorgebrachter Sachverhalt als ein Kandidat für die Problemlösung betrachtet wird.

Idee (bzw. **Einfall**) = def. (S_1 , Anspruch auf Problemlösung d.h. Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Ergebnis der sprachlichen Problemlösehandlung als provisorischer Kandidat für die Problemlösung).

- **Glauben** und **Zweifeln**: Dort, wo das Ergebnis der Überlegung bezüglich der Problemlösemöglichkeit behandelt wird oder werden muss, muss man je nach dem Kommunikationskontext feststellen, wie sich das Ergebnis der sprachlichen Problemlösung im Verhältnis zu einer Möglichkeit der Problemaufhebung faktisch verhält. Anders gesprochen: Während das Mittel für den verfolgten Zweck triftig bzw. relevant ist oder nicht, werden Inhalte der Annahme, d.h. der Idee wiederum kommunikativ so behandelt, ob sie für den verfolgten Zweck der Problemaufhebung triftig bzw. relevant oder untriftig bzw. irrelevant sind. Man behauptet bspw. in verschiedenen Angelegenheiten, dass das, was man angenommen hat, für den Zweck der Problemlösung richtig bzw. relevant ist, während der andere behauptet, es sei nicht der Fall. Zur sprachlichen Thematisierung derartig geltungstheoretisch motivierter Einstellungen zu der Annahme (d.h. den Ergebnissen der sprachlichen Problemlösung) werden zwei kognitive Wörter "Glauben" und "Zweifeln" verwendet: Wenn jemand sagt, dass er x glaubt oder anzweifelt, versucht er dadurch den Zusammenhang zum Ausdruck zu bringen, dass x relativ zum Zweck eine positive oder negative Relevanz hat. So kommt in den Begriffen "Glauben" und "Zweifeln" die Perspektive der (Ir-)Relevanz der Annahme für den Zweck zum Ausdruck.

- **Glauben:** Wo eine Annahme bzw. ein Sachverhalt zur Problemsituation als relevant bzw. bejahend bewertet wird, verwendet man das Wort "Glauben". Man kann z.B. fragen, ob jemand einen Sachverhalt bzw. eine *proposition* p (oder *non-p*) glaubt. Dann antwortet er, dass er p (oder *non-p*) glaubt. Wenn jemand eine Annahme oder einen Sachverhalt relativ zur Problemlösemöglichkeit als relevant bewertet, wird diese Einstellung des Handelnden mit dem Wort "Glauben" ausgedrückt.

Glauben = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , affirmative Einstellung zum Ergebnis der sprachlichen Problemlösung als einem Kandidaten für die Problemlösung).

- **Zweifeln:** Wenn eine Annahme bzw. ein Sachverhalt zur Problemlösemöglichkeit als irrelevant bzw. negierend bewertet wird, verwendet man das Wort "(Be-)Zweifeln". Man kann z.B. jemanden fragen, ob er einen Sachverhalt p (oder *non-p*) bezüglich der Problemlösung als (ir-)relevant betrachtet oder nicht. Dann antwortet er eventuell, dass er p (oder *non-p*) (an-)zweifelt. In dieser Antwort wird der Zusammenhang aufs Spiel gesetzt, ob jemand einen Sachverhalt bezüglich der Problemlösemöglichkeit negativ bzw. negierend bewertet. Wenn jemand eine Annahme oder einen Sachverhalt relativ zur Problemlösemöglichkeit als irrelevant bewertet, wird diese Einstellung des Handelnden mit dem Wort "Zweifeln" ausgedrückt.

(Be-)Zweifeln = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , negierende Einstellung zum Ergebnis der sprachlichen Problemlösung als einem Kandidaten für die Problemlösung).

Nur diejenigen, die einen bestimmten Zweck verfolgen, können bestimmte Sachverhalte als relevant oder irrelevant beurteilen und somit zu ihnen eine

affirmative oder negierende Einstellung einnehmen. Nur diejenigen, die bestimmte Sachverhalte hinsichtlich des verfolgten Zwecks der Problemlösung relevant oder irrelevant beurteilen können, können etwas glauben oder bezweifeln. Das gleiche gilt auch für diejenigen, die die Wörter "Glauben" und "Zweifeln" richtig verwenden: Nur diejenigen, die bestimmte Sachverhalte hinsichtlich des verfolgten Zwecks der Problemlösung als relevante oder irrelevante unterscheiden können, verwenden bezüglich ihrer Einstellung zu dem in Frage stehenden Sachverhalt die Wörter "Glauben" oder "Zweifeln".

In dieser Weise darf man die semantische Frage der epistemischen Aussagen, die diese Termini "Glauben" oder "Zweifeln" enthalten, in erster Linie nicht durch den Rekurs auf den inneren bzw. psychischen Zustand verstehen, sondern durch eine geltungstheoretische Behandlung der Sachverhalte (in Annahme) relativ zum verfolgten Zweck der Problemlösung. Die Frage, welche Einstellung, sei es eine affirmative oder negierende, man zu einem Sachverhalt faktisch einnimmt, ist nur noch eine empirische Frage der Festlegung von psychischen Zusammenhängen. Die Bearbeitung davon kommt aber ohne vorherige Bewältigung der semantischen Eigenschaft von den Begriffen "Glauben" oder "(Be-)Zweifeln" nicht aus.

- **Meinen** oder **Meinung**: In dem kommunikativen Zusammenhang ist es für die Kommunikationsteilnehmer nicht trivial, eine Annahme in ihrer Beziehung auf den Zweck der Problemlösung geltungstheoretisch zu behandeln. Der geglaubte oder bezweifelte Sachverhalt kann gegenüber den anderen (Diskursteilnehmern) vorgetragen werden. Dies ist so, z.B. wenn wir öfters einen gemeinsamen Zweck oder voneinander getrennte Ziele verfolgen und eigene Lösungswege hinsichtlich des vorangesetzten Zwecks anerkennen oder bestreiten wollen.

Zur Charakterisierung der vorgetragenen oder vorzutragenden Größe der geglaubten oder bezweifelten Annahme wird nun das Wort "Meinen" oder "Meinung" verwendet. Wenn man das Wort "Meinen" verwendet wie z.B.

"Was meinst du dazu bzw. damit? oder "Ich meine dazu bzw. damit, dass x", versucht man anzugeben, zu klären oder nachzuholen, was man bezüglich einer Sache annimmt, glaubt oder bezweifelt. Dadurch wird die funktionale Rolle der Annahme für den verfolgten Zweck der Problemlösung eventuell klar dargelegt. Meinen bzw. Meinung wird dann mit den folgenden Komponenten definiert.

Meinen bzw. **Meinung** = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Haben einer bestimmten Einstellung zur Problemlösemöglichkeit bzw. zum bestimmten Thema).

Indem die funktionale Rolle des sprachlichen Problemlöseergebnisses für die Problemlösemöglichkeit mit dem Begriff "Meinung" erläutert wird, kann man Meinungen eventuell als gute, schlechte, kühne, scharfsinnige, abwegige usw. bewerten und zwar deshalb, weil man gegenüber den Meinungen, die ihrerseits mit einer bestimmten Geltungsperspektive vorgetragen werden, seinerseits eventuell affirmative oder negierende Bewertungen vornehmen kann. Eine Bewertung der Meinungen selbst ist ihrerseits deshalb möglich, da in dem Begriff "Meinung" der funktionale Charakter der Annahme für den verfolgten Zweck der Problemlösung zum Ausdruck kommt.

- **Überzeugung** und **Vermutung**: Indem Meinungen gegenüber den anderen Mitmenschen vorgetragen werden und auch eine kommunikative Wirkungsgröße haben können, ist es oft für die (sprachlich miteinander kommunizierenden) Menschen erforderlich, ihre Meinungen (geglaubte oder bezweifelte Annahmen) oder die von den anderen Mitmenschen so zu behandeln, inwieweit sie zur Problemlösemöglichkeit zuversichtlich sind oder nicht. In der Frage, mit welcher Zuversicht man an einen Sachverhalt (hinsichtlich des vorliegenden Problems) glaubt oder zweifelt, geht es um die Thematisierung der Stärke der Relevanz oder Irrelevanz, die eine Annahme relativ zum verfolgten Zweck der Problemlösung hat. Damit ist die zu

glaubende oder bezweifelnde Einstellungsfrage mit einem Zusatz der quantitativen Perspektive behandelt. Für die Bezeichnung dieser Quantifizierungsperspektive der Zuversichtlichkeit des Glaubens oder des Zweifels stehen nun die Wörter "Vermutung" und "Überzeugung" zur Verfügung:

- **Vermutung:** Es ist während der sprachlichen Problemlösung oft erforderlich, Meinungen als Vorschlag bzw. Hypothese, aber ohne festen Anspruch auf ihre (objektive) Wahrheit oder eine feste Zuversichtlichkeit vorzutragen. Die Einstellung zu einem Sachverhalt, der mit der Möglichkeit der Problemlösung schwach bzw. nicht fest in Verbindung steht, wird mit Hilfe des Begriffes "Vermutung" ausgedrückt. In diesem Falle haben Meinungen nur einen heuristischen Charakter. Dabei ist eine Feststellung des Zusammenhangs, den eine Annahme hinsichtlich des Zwecks der Problemlösung hat, noch nicht fest entschieden.

Vermutung = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Annahme mit einer wahrscheinlichen bzw. niedrigeren Problemlösemöglichkeit).

Da es sich bei der Verwendung des Wortes "Vermuten" bzw. "Vermutung" um eine schwache Relevanz der Meinungen für den verfolgten Zweck handelt, wird dadurch auch eine Neutralität bzw. Äquivalenz von Glauben und Zweifel zum Ausdruck gebracht. Darum ist ein Drei-Teilungs-System von Glauben, Vermuten und Bezweifeln auch möglich. Trotzdem normieren wir das Vermuten hier in Verbindung mit der Quantifizierungsperspektive von Annahmen bzw. Meinungen.

- **Überzeugung:** Wird eine geglaubte bzw. bezweifelte Annahme mit einer hohen Stärke der (Ir-)Relevanz vorgetragen oder behandelt, drückt sich dies in dem Begriff "Überzeugung" aus. Mit der Überzeugung über einen

Sachverhalt hat man seinerseits, *per definitionem*, ein klares Konzept zur Problemlösung in der Hand. (Dies kommt häufig in den Behauptungen vor.)

Überzeugung = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Annahme mit einer hohen Problemlösemöglichkeit).

In dieser Weise handelt es sich in der semantischen Angelegenheit von den Begriffen "Vermutung" und "Überzeugung", sei es mindestens oder höchstens, um die graduelle (Ir-)Relevanz eines angenommenen Sachverhaltes für den Zweck der Problemlösung. Mit dieser Thematik vom Grad des Glaubens oder Zweifelns wird die Quantifizierungsfrage der kognitiven bzw. epistemischen Einstellungen zu den Annahmen berührt. Dieser Aspekt lässt sich bspw. auch in Verbindung mit der Argumentationshandlung erläutern:

In Beratungen bzw. Argumentationen werden Annahmen als Meinungen vorgetragen. Es wird im Falle der Überzeugung ein Anspruch auf Begründbarkeit von " $S_1 \rightarrow S_2$ " angenommen und im Falle der Vermutung ein Anspruch auf einen heuristischen Beitrag zur Problemlösung. An die erstere wird eine argumentationstheoretische Diskussion angeschlossen und an die letztere eine weitgehende beratende. Eine explizite Begründung bzw. Kritik darf nur im Falle der Überzeugung ausgeübt werden. Dagegen wird an die Vermutung eine beratende Ergänzung angeschlossen.

- (*propositionales*) **Wissen** (*know-that*): Mit der Aufhebung der sachverhältnismäßigen Distanz zwischen S_1 und S_2 soll die Problemlösehandlung definitiv abgeschlossen sein. Dies ist in der Tat der Zweck der sprachlichen Problemlösehandlung. Wir nehmen an, dass dieser Zweck, sei es zwischendurch oder endgültig, von Fall zu Fall erfüllt wird. Wenn es thematisch darum geht, ob jemand während der sprachlichen Problemlösung eine solche Leistung hervorbringt oder nicht, verwendet man

dann den Begriff "Wissen" (hier: im Sinne von *know-that*). Er wird dort verwendet, wo man die angegebene Distanz zwischen zwei voneinander verschiedenen Zuständen wieder (sachverhältnismäßig) schließen kann.

(*propositionales*) **Wissen** = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Ergebnis der sprachlichen Problemlösung, Distanzschließen zwischen S_1 und S_2 durch das Ergebnis der sprachlichen Problemlösung oder derartige Zustand des Könnens).

Mit dem "(*propositionales*) Wissen" meinen wir den Zustand der (menschlichen) Fähigkeit, die die sachverhältnismäßige Distanz zwischen S_1 und S_2 aufheben kann, oder den Zustand, den zur Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 erforderlichen Sachverhalt zu besitzen. Wenn jemand sagt, "Ich weiß, dass p ", bedeutet dies, dass er, wenn er aufgefordert wird, den Übergang von der Problemsituation zu deren Aufhebungszustand sachverhältnismäßig (nach-)vollziehen kann. Nur wenn jemand diese Fähigkeit faktisch zeigt, besitzt er dementsprechend ein (*propositionales*) Wissen. Den Begriff "Wissen" zu definieren unterscheidet sich aber von der Feststellungsfrage des Zusammenhangs, ob jemand faktisch ein solches Wissen besitzt oder in der Lage ist, etwas zu wissen. Die letzte Frage setzt die erste Perspektive methodisch voraus.

- **Abwägen / Nachdenken:** Mit Schließen der Distanz zwischen S_1 und S_2 geht der Problemlöseprozess, sei es teilweise oder komplett, *per definitionem* gut zu Ende. Dementsprechend schließt die Rekonstruktionsaufgabe der kognitiven Wörter mit der Begriffsrekonstruktion von "Wissen" ab. Dennoch gibt es gelegentlich Situationen, in denen das Wissen gar nicht oder nur teilweise sichtbar ist. In diesem Falle müssen weitere oder neue Versuche der sprachlichen Problemlösung unternommen werden. In diesem Kontext lassen sich nun neue Wörter wie "Abwägen" und "Nachdenken" weiter einführen.

Wenn man während des Problemlösevorgangs zwischendurch an der Wissensbildung scheitert, schließen sich daran erneut weitere Bearbeitungen der problemlösenden Sprechhandlungen an. In diesem Falle unterscheidet man zwischen zwei Alternativen der Bearbeitungskontexte: Die vorläufige Unvollständigkeit der Problemlösung erfordert von dem Problemlöser, *einerseits* eine noch tiefere sowie konsequentere Bearbeitung des bisher bearbeiteten Themenbereichs und *andererseits* eine zusätzliche Berücksichtigung anderer Lösungsalternativen. Bei der Bezeichnung der Problemlösehandlung des ersteren Typs steht uns der Ausdruck "Abwägung" (bzw. "Erwägung") zur Verfügung und bei der Bezeichnung der Problemlösehandlung des letzteren der Ausdruck "Nachdenken".

- **Abwägen** (bzw. **Erwägen**): Die Zielsetzung der Problemlösung der (Sprech-)Handlung kann u.U. - trotz des unternommenen Versuchs - vorläufig nicht erfüllt werden. Die Aufgabe der Problemlösehandlung bleibt dann immer noch unvollständig. Dafür muss man weiter arbeiten. Nehmen wir mal an dieser Stelle an, dass alle Bedingungen, die vorhin bei der Definition des Begriffes "Überlegung" angegeben worden sind, gleich bleiben. Nur unter der oben erneut erwähnten Zusatzbedingung wollen wir einen anderen Begriff als "Überlegung" definieren: Nach dem vorläufigen Scheitern der Problemlösung muss man während der Problemlöseprozesse etwas weiter arbeiten. Wird diesbezüglich ein Themenbereich noch vertieft und bis zum Herausfinden des Lösungskonzeptes bearbeitet, nennt man diese Tätigkeit nun "Abwägen".

Abwägen = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , tiefere Weiterbearbeitung des schon überlegten Themas zur Problemlösung).

Mit den Begriffen "Abwägen" oder "Abwägung" wird auf einen vollständigen Entstehungs- oder Aufstellungsprozess der Sachverhalte, die der

Problemlösung dienen können, verwiesen. Nehmen wir mal an, dass man durch die Verwendung dieser Ausdrücke eine Aufforderung aufstellt. Es sei z.B. "Wäge mal ab!". Als Befolgung dieser Aufforderung soll wiederum eine Handlung der sprachlichen Problemlösung zustande gebracht oder aktualisiert werden. Angenommen, eine solche Befolgung ist ausgeführt worden. Dort, wo anlässlich der Unvollständigkeit der Problemlösung eine konzeptionelle und gründlichere Bearbeitung der gestellten Aufgabe der Problemlösung erforderlich ist und eine (Sprech-)Handlung der Problemlösung tatsächlich in dieser Situation eingeleitet ist, ist die Handlung bzw. Tätigkeit Abwägen in Gang gebracht. Diese Tätigkeit wird dann als Abwägen in dem Sinne verstanden, dass man eine Sprechhandlung von dem Anspruch her problembewusst zur vollziehenden Genese einer Annahme im Anschluss an die bisherige Bearbeitung der Sprechhandlungen weiter und tiefer ausführt.

- **Nachdenken:** Nehmen wir nochmals an, dass der Problemlöseprozess konzeptioneller Art im Gang ist und das Ziel aber noch nicht hinreichend erreicht ist. Die Problemlösung muss aber fortgesetzt werden. Wir stellen uns diesmal den Fall vor, dass man den Übergang von der Problemsituation zu deren Aufhebungszustand hinsichtlich eines anderen Mittels als des bisher gesuchten thematisch ausprobiert. Angenommen, dass es mehr als ein Thema, etwa Th_1 und Th_2 gibt, die ihrerseits Kandidaten für die Problemlösung sein können. Th_1 wurde schon abgewogen, aber vergebens. Der Problemlöser wendet sich nun dem anderen Thema Th_2 zu. Nehmen wir wiederum an, wie bei der Definition des Begriffes "Überlegen", dass eine solche Handlung nach einer sprachlichen Aufforderung hervorgebracht wird. Wenn eine sprachliche Handlungskoordination mit dem Verweis auf andere thematische Zusammenhänge ergänzend gefordert wird, braucht man dazu das Wort "Nachdenken" (wie z.B. in "Denk mal x nach!") Gleichwohl kann daran anschließend eine Handlung bzw. Tätigkeit, also Nachdenken aktualisiert. Entsprechend dem Kontext der auffordernden Sprechhandlung

kommt in der Tätigkeit dieser Art eine thematisch ergänzende Weiterbearbeitung der Distanz zwischen S_1 und S_2 zum Ausdruck.

Nachdenken = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , thematische Weiterbearbeitung des vorgegebenen Problems zu seiner Lösung).

Abwägung und Nachdenken brauchen wir während der Problemlösung und zwar dann, wenn wir uns darum bemühen, die noch unvollendeten Aufgaben der sprachlichen Problemlösung wiederum zu vervollständigen. Im Endeffekt soll durch diese Tätigkeiten, wie im Falle Überlegung, eventuell ein Ergebnis hervorgebracht werden. Es kann wiederum ggf. öffentlich vorgetragen werden. Dann nennt sich solches Ergebnis wiederum Annahme, während es Idee genannt wird, wenn es als ein Kandidat für die Problemlösung betrachtet wird. Mit dem Zusatz der zu glaubenden oder zu bezweifelnden Einstellungsmodi ist es wieder eine Meinung. Eine Quantifizierung dieser Einstellungsstärke wird wiederum mit Hilfe der Begriffe "Vermutung" und "Überzeugung" behandelt. Dort, wo der Prozess der Problemlösung erfolgreich ist, verwendet man wiederum den Ausdruck "Wissen".

- **Denken / Gedanke:** Bei der reflexiven und redenden Beobachtung der Prozesse der sprachlichen Problemlösung rückt man verschiedene Perspektiven ins Blickfeld vor, die Sachverhalt-Genese (am Anfang der Problemlösung, bei der erweiterten Bearbeitung, bei der Alternativsuche), das Ergebnis, die funktionale Rolle der Ergebnisse zum Ziel, die Quantifizierung dieser funktionalen Relation, den Zustand der vollständigen Problemlösung usw.. Die oben erwähnten epistemischen Wörter sind diejenigen Ausdrücke, in deren freier Verwendung diese Perspektiven sprachlich thematisiert werden. Wenn sie in epistemischen Diskursen verwendet werden, bestehen sie im großen und ganzen aus der Beschreibungsperspektive der Handlung bzw. Tätigkeit *einerseits* und der

darin im Spiel stehenden Inhalte *andererseits*. Zur umfassenden Bezeichnung jeder ihrer Klassen werden nun zwei Oberprädikatoren "Denken" und "Gedanke(n)" gebraucht.

- **Denken:** Das, wozu mit den Wörtern "Überlegen", "Abwägen", "Nachdenken" usw. (in Aufforderungssätzen) aufgefordert wird, ist es, *per definitionem*, angesichts der Problemsituation ein passendes, sprachliches Konzept zu bilden. Durch Befolgung der Aufforderung soll eine bestimmte Tätigkeit aktualisiert werden. Wenn daraus Ergebnisse hervorgebracht werden, wird die eine oder die andere Einstellung zu ihnen (hinsichtlich der Problemaufhebungsmöglichkeit) konstruiert und zwar eventuell mit einer starken oder schwachen Zuversichtlichkeit. In diesen Fällen werden die Wörter wie z.B. "Annehmen", "Glauben", "Zweifeln", "Vermuten". "Überzeugen" usw. verwendet.

Jede(r) der Tätigkeiten (oder Zustände) von Überlegen, Abwägen, Nachdenken, Annehmen, Glauben, Zweifeln, Vermuten und Überzeugen ist während des Problemlösevorgangs (in Form von der Genesetätigkeit der Problemlösekonzepte, dem Zustand der Konzeptbildung, der Einstellung zur Geltung der Problemlösekonzepte, der geltungstheoretischen Zuversichtlichkeit der Problemlösekonzepte) involviert, der seinerseits den vorläufig nicht transitiven Zustand des verfolgten oder noch zu verfolgenden Handlungszusammenhangs sprachlich transitiv zu machen ist. Während wir nun all diese Tätigkeiten, der Prädikationsregel⁶⁴ nach, zusammenfassend "Denken" (als einen Oberprädikator für die oben genannten Tätigkeitsarten) nennen wollen, versteht sich Denken (im engeren Sinne⁶⁵) als diejenige Tätigkeit, die ihrerseits die Möglichkeit vorbereitet, die den zur Zeit nicht

⁶⁴ Die Prädikationsregel ist die Regel, die uns ermöglicht, aus einer Verwendung von bereits eingeführten oder vorliegenden Prädikatoren neue Termini zu bilden. Hierzu ausführlich siehe P. Lorenzen / W. Kamlah (1987) und D. Hartmann (1990)

⁶⁵ Der im weiteren Sinne verstandene Begriff "Denken" wird unten in Abs. 2.2.4 noch erläutert.

fortsetzbaren Handlungszusammenhang über mehrere Kontrollperspektiven hin sachverhältnismäßig fortsetzbar zu machen oder ein begriffliches Mittel dazu vorzubereiten.⁶⁶

Denken = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Tätigkeit der sprachlichen Art zum sachverhältnismäßigen Schließen der Distanz zwischen S_1 und S_2).

- **Gedanke**: Epistemische Aussagen haben inhaltliche Seiten, wie man sie in "P denkt, dass p " beobachtet. Das "dass p ", als begriffliche Größe (häufig "Sachverhalt" bzw. "*proposition*" genannt), ist der Inhalt des Denkens. Diese inhaltliche Seite des Denkens wird auch mit dem Ausdruck "Gedanke" versehen. Inhalte in Annahmen, Ideen, Meinungen, Überzeugungen, Vermutungen oder (persönliches) Wissen werden allesamt, ebenfalls der Prädikationsregel nach, "Gedanke(n)" genannt. Mit dem Begriff "Gedanke" werden also die Inhalte all derjenigen Tätigkeiten, die bei der Problemlösung erforderlich sind, formal bezeichnet.

Gedanke = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , inhaltliche Größe der Problemlösekonzepte).

In dieser Weise werden die Begriffe "Denken" und "Gedanke" zur zusammenfassenden Bezeichnung all derjenigen Tätigkeiten und Inhalte verwendet, die bei der Problemlösung (sprachlicher Art) erforderlich sind.

⁶⁶ Vgl. diese Auffassung aber mit anderen Auffassungen: "Denken" wird z.B. als Argumentation in Vorstellung oder vorgestellte Argumentation bzw. vorgestelltes Reden (P. Lorenzen (1987)), als inneres Reden (P. Lorenzen / W. Kamlah (1987)) oder als "zu sich selber reden" (L. Wittgenstein (1993)) beschrieben.

2.1.1 Zum semantischen Status der kognitiven Termini

Die oben behandelten epistemischen Begriffe werden, indem sie in den epistemischen Sätzen verwendet werden, zur reflexiven Thematisierung der einzelnen Komponenten der sprachlichen Problemlöseprozesse oder -zustände, d.h. der Genesetätigkeit, des Ergebnisses, der (Ir-)Relevanz des Ergebnisses (oder eines Sachverhaltes) für die Problemlösung, der Einstellungsstärke über die funktionale Rolle des Ergebnisses und des Zustandes der Problemaufhebung verwendet. Anders gesagt, sie bieten uns den Menschen die Gelegenheiten an, die grundlegenden Bauelemente für die komplexen Perspektiven der sprachlichen Problemlöseprozesse bzw. -zustände sprachlich zu thematisieren.⁶⁷

Bringt man z.B. den epistemischen Operator mit einem Satz in Verbindung (z.B. jemand glaubt, dass eine Person P, die einen schwarzen Mantel trägt, der Mörder ist), drückt man darin, semantisch gesehen, die Beziehung aus, wie sich der Sachverhalt im Dass-Satz auf den verfolgten Lösungszweck verhält. (Dies ist gleichgültig, ob jener Satz von der Dritten- oder von der Erst-Person-Perspektive geäußert wird. Unterschiede gibt es nur dort, dass es in dem einen Fall um die Deutung und in einem anderen Fall um die Bekundung geht.) So wird der Satz "P glaubt, dass *p*" vor dem Hintergrund geäußert, dass der Dass-Satz *p* für den Zweck, seitens des Sprechers dieser Aussage, relevant ist. Damit weist man auf das funktionale Verhältnis zwischen einem Sachverhalt im Dass-Satz und dem Zweck der Problemlösung hin. Daher drückt das Verhältnis zwischen Dass-Satz und dem Ausdruck "Glauben" in epistemischen Sätzen wie z.B. "P glaubt, dass *p*"

⁶⁷ Eine Verschachtelung der Problemlöseprozesse hat mit der Iterationsfrage der hier erwähnten epistemischen Operatoren zu tun. Die Iteration ist aber keine bloß willkürliche bzw. triviale Wiederholung gleicher Satzinhalte (wie bspw. bei der Redeweise, {ich glaube, {Ich glaube, {ich glaube, dass *p*}}}), sondern eine Redeweise, die aus einer neuen Dimension der Problemlöseprozesse eingeführt und verwendet wird.

nicht das Verhältnis aus, das sich aus logischen Verknüpfungen von zwei Aussagen ergibt. Mit anderen Worten: Die Rolle der epistemischen Operatoren unterscheidet sich von der Rolle der logischen Operatoren, in denen zwei Sätze, die hierarchisch auf der gleichen Ebene nebeneinander stehen, miteinander verbunden werden. Wenn die semantische Eigenschaft der epistemischen Operatoren mit den logischen Operatoren irgendeine Gemeinsamkeit besitzt, liegt sie nur darin, dass die epistemischen sowie logischen Operatoren nicht aus einem empirischen Zusammenhang, sondern nur formal konstruiert werden.

Die semantische Eigenschaft der hier behandelten epistemischen Wörter allein ist für eine empirische Verifikation bzw. Wahrheitsbestimmung der epistemischen Sätze jedoch nicht hinreichend. Denn eine empirische Frage der in den epistemischen Aussagen beschriebenen Zusammenhänge kommt mit einer zusätzlichen Fragestellung, wie z.B. ob jemand die in den epistemischen Aussagen behandelten Inhalte oder Sachverhalte tatsächlich unterstellt hat oder nicht, zum Ausdruck. Eine derartige Aufgabe kann jeweils durch das Einbeziehen der Fragen-Antworten- Methode im empirischen Zusammenhang bearbeitet werden. (Dies ist an dieser Stelle kein Thema, hierzu siehe aber Teil III, Abs. 1.2) Obgleich eine Bereicherung an dem empirischen Verifikationsvorgehen der epistemischen Aussagen nicht aus einer semantischen Bearbeitung kommt, setzt eine empirische Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen jedoch die semantische Eigenschaft der epistemischen Wörter voraus.

In dieser Weise sind für die Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussage eine Kenntnis über die semantische Bedeutung des Glaubensoperators sowie ein Wissen darüber, ob jemand den in epistemischen Aussagen beschriebenen Sachverhalt tatsächlich unterstellt, erforderlich. Hiermit wissen wir nur, warum die verifikationistische Sprachtheorie der Analytischen Tradition an dem Status der epistemischen

Aussagen scheitert: Die Sprachtheorie der Analytiker besagt, dass die Wahrheit (d.h. die Richtigkeit oder Falschheit) der Aussagen entweder formal-logisch, semantisch-formal oder in Rekurs auf ein (interpersonal zugängliches) empirisches Verfahren einer referenziellen Art bestimmt werden kann. Diese Verifikationstheorie kann aber nicht erklären, wie die Bedeutungen der epistemischen Sprachen definiert werden können. Solange bei der Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen die semantische Kenntnis eine Voraussetzung ist, gehen die Naturalisten, die die Frage der Wahrheitsbestimmung der epistemischen Aussagen empiristisch einzulösen versuchen, dagegen die definitorische Arbeit von epistemischen Sprachen einfach vorbei.

2.2 Termini für die im räumlichen und zeitlichen Feld stattfindenden oder davon frei vorgehenden Problemlösehandlungen

Handlungen werden im Normalfall im räumlichen und / oder zeitlichen Feld ausgeführt, wo sich wiederum verschiedene Gegenstände, Zustände, Situationen, Kontexte usw. befinden. Einige von ihnen sind seitens des Handlungsagenten, der seinerseits zweckrational handelt, für den Übergang von S_1 zu S_2 vorteilhaft bzw. nützlich oder nachteilig bzw. unnützlich. Daher kommt es dem Handlungsagenten während der Handlung nicht selten die Aufgaben zu, diejenigen Gegenstände, Situationen, Ereignisse, Zustände usw. in räumlich-zeitlich verteilten Feldern in einer angemessenen Weise zu bewältigen bzw. bearbeiten. Damit man diese Aufgaben erfüllt, tut man etwas. Angenommen, ein Problemlöser, der seinerseits zweckrational handelt, befindet sich zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Ort. Solange die zu bewältigenden Gegenstände, Zustände, Situationen, Kontexte usw., die um ihn herum in verschiedenen räumlich-zeitlichen Richtungen verstreut sind, in irgendwelcher Weise mit seinem Handlungszweck verbunden sind, muss er dann dementsprechend Handlungen bzw. Tätigkeiten ausführen. Bspw. ein Autofahrer muss beim

Autofahren ständig seine Umgebungen und die neu auftauchenden Situationen beachten. Menschen in wilden Feldern müssen andere Lebewesen oder Objekte in ihrem Handlungsbereich entdecken, lokalisieren, identifizieren usw.. *Andererseits* hat man Verabredungen, die z.B. im nächsten Tag gehalten werden müssen. Damit dies erfolgreich realisiert wird, muss man etwas tun. Man muss gelegentlich auch das, was man als Ziele hat, während der Handlung bis zum Erreichen des Ziels, aushalten. Bei anderen Angelegenheiten muss man sich nun zur Zeit nicht zur Verfügung stehender Situationen im Zusammenhang mit dem aktuell verfolgten Handlungszusammenhang vergegenwärtigen (bspw. wenn ein Autofahrer um die Ecke der Straße eines Wohngebietes biegt).

In dieser Weise müssen Menschen in unterschiedlichen lebensweltlichen Angelegenheiten verschiedene Dinge wie Gegenstände, Zustände, Situationen, die ihrerseits in räumlich-zeitlich erstreckten Feldern verstreut sind, mit der verfolgten Problemlösung gut in Verbindung bringen. Während solche Versuche von Menschen unternommen werden, werden die Handlungen dabei mit Hilfe einiger Ausdrücke benannt. Im großen und ganzen klassifiziert, nennen sie sich Wahrnehmung, Gedächtnis und Vorstellung. Indem jeder von ihnen noch differenziert wird, können nun die Termini für die Handlungszusammenhänge, die ihrerseits da konstruiert werden, wenn Menschen Handlungsumwelt der räumlichen und / oder zeitlichen Felder praktisch zu bewältigen versuchen.

2.2.1 Wahrnehmung

Lebensführungen von Menschen finden in räumlichen Feldern statt. Sie sind diejenigen Orte, in denen verschiedene Gegenstände, Ereignisse, Zustände usw. auftauchen und verschwinden. Ein Beispiel: Während der Fahrt begegnen Autofahrer verschiedenen Dingen oder Gegenständen (wie bspw. anderen Autos, Fußgängern, Fahrstreifen, Verkehrsschildern, Verkehrszeichen, Ampel), Ereignissen bzw. Geschehnissen (wie z.B. Raserei), Zuständen oder abstrakten Sachverhalten (wie bspw. die

Informationen über den Stau oder die Verkehrssituationen aus dem Radiobericht) usw.. Da sie für den Handlungsfortgang jeweils vorteilhaft oder nachteilig sind und darum als zu vermeidende Hindernisse bzw. Hürden oder als nützliche bzw. zu integrierende Entitäten für den Autofahrer gegeben sind, müssen sie ihrerseits angemessene Handlungsleitungen ausführen. Wir nehmen an, jeder Problemlöser bringt dergleichen Leistungen tatsächlich hervor. Dieser Vorgang lässt sich in die Tätigkeits-, Zustands- bzw. Ergebnisaspekte unterscheiden. Dementsprechend können wir, wie folgt, verschiedene Wahrnehmungswörter bestimmen.

- **Beobachten:** In den oben erwähnten Situationen muss man zur Bewältigung der Entitäten verschiedener Art und Größe in dem räumlichen Umfeld angemessene Leistungen wie (An- bzw. Weg-) Sehen, (Zu-) Hören, Antasten, Spüren, Unterscheiden, Vernachlässigen usw. hervorbringen. Diejenigen Tätigkeiten, die mit der Aufgabe, die in der räumlichen Handlungsumgebung lokalisierten Gegenstände, Ereignisse, Geschehnisse, Zustände usw. zu integrieren, ausgeführt werden, fassen wir mit einem Wort "Beobachten" zusammen. Eine Definition von Beobachten bzw. Beobachtung (etwa im Unterschied zu Kopfschmerzen, Angst, Liebe usw. aufgefasst) wird bspw. mit den folgenden Redekomponenten geliefert.

Beobachten = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Tätigkeit der Materialgenese im räumlichen Umfeld).

- **Beobachtungsergebnis:** Dort, wo Beobachtungsleistungen gezeigt werden, kommen deren Ergebnisse zustande. (Ansonsten handelt es sich bspw. um Übersehen im Sinne des kontingenten Scheiterns an der Aktualisierung bzw. Durchführung der Beobachtung.) Ergebnisse der Beobachtung werden eventuell in sprachlicher Form angegeben. Sie werden dann jeweils zu einem Gegenstand der redenden Kommunikation. Für die

redende Bezeichnung dieser Größe braucht man ein Prädikat. Das sind die Ausdrücke "Beobachtungsergebnis" oder "-daten".

Beobachtungsergebnis = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Handlungsergebnis der Materialgenese im räumlichen Umfeld).

Und eine Definition der Beobachtungsdaten lautet so:

Beobachtungsdaten = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , sprachlich angegebenes Ergebnis der Beobachtung).

- **Wahrnehmung:** Ergebnisse der Beobachtung d.h. Beobachtungsdaten werden wiederum in der kommunikativen Praxis so überprüft, ob sie relativ zum verfolgten Zweck richtig (bzw. triftig) sind oder nicht. Bspw. ein Vorarbeiter schickt seinen Lehrling zum Holen eines Schraubenziehers aus dem Werkzeugkasten. Letzterer geht hin und nimmt einen aus dem Werkzeugkasten heraus und fragt den Vorarbeiter, ob es der richtige sei. Der Vorarbeiter sagt "Nein!". Und er erklärt seinem Lehrling, wie das Werkzeug genau aussieht. Der Lehrling versucht es noch einmal, das Werkzeug herauszufinden.

In diesem Fall geht es bei der Kontrolle des Beobachtungsergebnisses um die Frage, ob zwischen der faktisch gezeigten Beobachtungsleistung *einerseits* und der zu leistenden Beobachtungsleistung *andererseits* eine Übereinstimmung vorliegt oder nicht. In diesem Sinne hat der Lehrling im obigen Beispiel einen Gegenstand mit einem anderen verwechselt.

Wird die Relevanz oder Irrelevanz der Ergebnisse der Beobachtungshandlungen für den verfolgten Zweck (der Identifikation der Gegenstände) auf diese Weise überprüft, verwenden wir bezüglich der eine erfolgreiche Leistung hervorbringenden Tätigkeiten die Ausdrücke

"Wahrnehmen" bzw. "Wahrnehmung(-handlung)". Mit anderen Worten: Wir nennen diejenigen Tätigkeiten, die die Aufgabe erfolgreich lösen, Gegenstände, Situationen oder Sachverhalte im räumlichen Umfeld der Handlungszusammenhänge der Problemlösung richtig (in dem Sinne der Übereinstimmung zwischen den Angaben über den Gesuchten und den tatsächlich Gefundenen) zu bewältigen, "Wahrnehmen" bzw. "Wahrnehmung(-handlung)".

Wahrnehmung = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , erfolgreiche Materialgenese der gesuchten Gegenstandseigenschaft im räumlichen Umfeld).

- **Gegenstandswahrnehmung:** Gelegentlich ist der Zweck der Wahrnehmung nur auf die Identifikation der objektiven Eigenschaft des fraglichen Gegenstandes beschränkt.⁶⁸ Es sei bspw. daran erinnert, dass ein Kind ein Ding namens "Schreibtisch" von den anderen ähnlich aussehenden Dingen wie z.B. dem Esstisch unterscheidet. (In diesem Fall handelt es sich um einen spezielleren Fall der Wahrnehmung). Wenn jemand unter der Zwecksetzung der Gegenstandsidentifikation dieser Art eine erfolgreiche Wahrnehmungsleistung hervorbringt, nennen wir diese Leistung (erfolgreiche) "Gegenstandswahrnehmung" im weitesten Sinne.

Gegenstandswahrnehmung = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , erfolgreiche Materialgenese in der räumlichen Handlungsumgebung bzw. derartige Integrationsleistung der objektiven Gegenstandseigenschaft).

- **verschiedene Wahrnehmungstypen:** Während die Tätigkeit, Gegenstände oder Zustände in der Handlungsökologie richtig sowie triftig

⁶⁸ Wenn es um die Wahrnehmung abstrakter Sachverhalte geht, können hierfür die Ausdrücke wie z.B. "Einsicht", "Erblicken" oder "Verständnis" usw. ersatzweise verwendet werden.

(erfolgreich) zu integrieren, "Wahrnehmung" genannt wird, unterscheidet man je nachdem, auf welchen Typ der Gegenstände sich die angegebenen Wahrnehmungsdaten beziehen, zwischen verschiedenen Typen der Wahrnehmungen: Die Wahrnehmung von physikalischen Gegenständen (z.B. ob man die Nummer des Busses aus einer bestimmten Entfernung sehen kann oder nicht) unterscheidet sich von der Wahrnehmung der Ereignisse bspw. einer Demonstration auf der Straße. Ob jemand einen Tatverdächtigen vorbeilaufen gesehen hat oder nicht, unterscheidet sich von der Frage, ob man die Nummer des Busses aus einer gewissen Entfernung nicht identifiziert hat. Entsprechend dieser Klassifikationen können wir verschiedene Typen Wahrnehmungen unterscheiden: Auch wenn man an einer Gesichterwahrnehmung scheitern kann (bspw. Peter mit Jörg zu verwechseln), hat man dabei möglicherweise noch kein Problem mit der Sinneswahrnehmung. Man hätte mit der Fehlfunktion der Sinneswahrnehmung ein anderes Wahrnehmungsproblem wie bspw. die Kontextwahrnehmung. So kann die Wahrnehmung, je nach Typ, in Sinnes- Gesichter- oder Situations-, Kontext-, Gestaltwahrnehmung usw. differenziert werden.⁶⁹

- **Fehlwahrnehmung:** Eventuell kann Wahrnehmung misslingen. Ein Beispiel ist angebracht: Ein Ausländer hat im Kaufhaus Katzenfutter fälschlicherweise zum Kochen gekauft. Das Scheitern an der triftigen oder richtigen Wahrnehmung nennt sich "Fehlwahrnehmung" (oder "Verkennen"). Daher lässt sich die Fehlwahrnehmung bzw. Verkennen mit folgenden Redekomponenten definiert werden:

⁶⁹ Manche der traditionellen Erkenntnistheoretiker oder modernen Wissenschaftstheoretiker der Positiven Empiristen glauben an die Vorrangigkeit der Sinneswahrnehmung (gegenüber den anderen Wahrnehmungstypen oder dem Denken). Dagegen halten wir hier die Sinneswahrnehmung nicht für die Basiswahrnehmung.

Fehlwahrnehmung (bzw. **Verkennen**) = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Nicht-Übereinstimmung zwischen den gesuchten Daten und dem Ergebnis der Materialgenese in der räumlichen Handlungsumgebung).

- **Täuschung**: Als ein Spezialfall der Wahrnehmung haben wir oben die Gegenstandswahrnehmung erwähnt. Die Gegenstandswahrnehmung kann wie die anderen Handlungen auch misslingen. Die misslungene Gegenstandswahrnehmung heißt nun "Täuschung".

Täuschung = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , misslungene Identifikationsleistung der objektiven Gegenstandseigenschaft im räumlichen Umfeld).

Die Unterscheidung zwischen Wahrnehmung und Fehlwahrnehmung (bzw. Verkennen) oder zwischen Gegenstandswahrnehmung und Täuschung kommt dann zustande, wenn wir die tatsächlich hervorgebrachten Beobachtungsergebnisse dahin gehend beurteilen wollen, ob sie mit dem verfolgten Wahrnehmungszweck gut passen oder nicht. Dies besagt, man darf bezüglich des Erfolges oder Misserfolgs der Beobachtung bzw. Wahrnehmung nicht derartige Frage stellen, ob der Wahrnehmungsinhalt eine tatsächliche Abbildung der Außenwelt ist oder nicht. Dies heißt wiederum, dass wir die Wörter "Wahrnehmung", "Fehlwahrnehmung" (bzw. "Verkennen") oder "Täuschung", anders als die realistische Position der Erkenntnistheorie, nicht in Bezug auf die dem Gegenstand immanente unbekannte bzw. hypothetische Eigenschaft normieren, sondern bezüglich des Verhältnisses zweier Aussagen über den verfolgten Zweck der Gegenstandsidentifikation oder über die gesuchte bzw. objektiv-bekannte Eigenschaft der Gegenstände *einerseits* und über das faktisch erhobene Wahrnehmungsergebnis *andererseits* zu entscheiden.⁷⁰

⁷⁰ Hierzu ausführlich siehe P. Janich (1996b)

2.2.2 Gedächtnis

Einige oder viele Sachzusammenhänge, die für den verfolgten Zweck der Problemlösung von Belang sind, sind in dem Zeitraum (im Feld von Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft) hin und her verstreut. Sie müssen aber zu jeder Zeit, von dem Standpunkt jedes aktuellen Zustandes des Problemlöseprozesses betrachtet, in einem einheitlichen Zusammenhang erhalten bleiben. Denn der Handlungszusammenhang der Problemlöseprozesse selbst ist über diesen Zeitraum hin weit gestreckt und muss inhaltlich kohärent bleiben. In der Tat versucht man schon lebensweltlich zu diesem Zweck bspw. Das, was schon vergangen ist, in die Gegenwart wieder zu vergegenwärtigen oder die in der Gegenwart Geschehenden für die Zukunft innerlich zu reservieren. So etwas tut man, solange das in der Vergangenheit Geschehene für den gegenwärtigen Zusammenhang und die Ereignisse in der Gegenwart für die in der Zukunft kommenden Ereignisse im Handlungszusammenhang von Belang sind. Zur sprachlichen Erläuterung dieser Tätigkeiten oder Prozesse werden einige Ausdrücke verwendet. Eine rekonstruktive Erläuterung von ihnen kann wie folgt gemacht werden.

- **Erinnern** und **Vergessen**: Angenommen, jemand muss während der Problemlösung etwas aus der Vergangenheit in den aktuellen Handlungszusammenhang integrieren. Bspw. wer einen Tag vorher mit jemandem eine Verabredung traf, sich an einem Ort zu treffen, muss vorher wissen, wann und wo er ihn trifft. Bspw. bittet eine Person in einer Situation um Mithilfe des Tischnachbars derart: "Wann haben wir eine Verabredung?" Der Tischnachbar kann darauf bspw. folgende Antworten geben: "Das war 14 Uhr". Werden andere Fragen gestellt, kommen dementsprechend Antworten vor. Dadurch wird das, was man schon in der Vergangenheit erfahren hat oder weiß, wieder aktualisiert (oder reaktiviert).

Die oben genannten Tätigkeiten thematisieren wir schon im Alltag durch Verwendung einiger Das Wort "Erinnern" ist nur ein Beispiel: "Ich kann mich an den Namen des Mannes mit dem schwarzen Mantel nicht erinnern." "Ich wollte dich anrufen. Aber ich konnte mich leider nicht an deine Telefonnummer erinnern." usw.. Bei der Verwendung des Wortes "Erinnern", gegenüber dem vorhin behandelten Begriff "Beobachten", ist es einschlägig, das einmal Wahrgenommene oder Erfahrene zwecks der Erhaltung des aktuell verfolgten Handlungszusammenhangs der Problemlösung (zu der richtigen Zeit und am richtigen Ort) zu wiederholen bzw. zu vergegenwärtigen.

Während man sich an die Vergangenheit erinnert, aber nicht an die Zukunft, kann man nun etwas von einem Zeitpunkt der Gegenwart für die Zukunft nützliche Dinge wie z.B. Gesichter, Namen, Zahlen, Straßen usw. in Erinnerung behalten und unnützliche Dinge dagegen aus der Erinnerung wieder entfernen, d.h. vergessen. Wenn der zeitlich in der Zukunft auszuführende Handlungsplan durch das Einbeziehen der aktuellen Sachverhalte (Wiederholung von einem Sachverhalt an einem kommenden Zukunftspunkt) erhalten oder vervollständigt werden kann, soll man diese in Erinnerung halten.

- **Erinnern:** Man erinnert sich an vergangene Ereignisse oder das, was man in der Vergangenheit erfahren hat und behält die gegenwärtigen Ereignisse oder Zustände als Erinnerung für die Zukunft. Anderenfalls sollte man sie vergessen. Bspw. "Unser Plan ist geändert! Vergiss, dass du morgen mit x kommst!". Hier bedeutet Vergessen in "Vergiss x (nicht)!" oder in "Ich habe x (nicht) vergessen" das Scheitern an die Wiedergabe des in der Vergangenheit Erfahrenen oder die Nicht-Erhaltung des Erfahrenen zu einem zeitlich späteren Zeitpunkt. Anders gesagt, es handelt sich bei der Verwendung der Wörter "Erinnern" und "Vergessen" um die Bezeichnung der einschließenden (bzw. integrierenden) oder ausschließenden (bzw.

fehlgeschlagenen) Materialgenese der Dinge, die für die verfolgte Problemlösung jeweils nützlich oder unnützlich sind. So verstanden, können wir Erinnern mit den folgenden Redekomponenten definieren:

Erinnern = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Tätigkeit der Materialgenese im Sinne des Einschließens des zeitlich schon Vorgehenden in die zeitlich nachkommenden Handlungszusammenhänge).

- **Vergessen**: Gegenüber dem Begriff "Erinnern" (bzw. Gedächtnis) können wir "Vergessen", entsprechend der obigen Erläuterung, wie folgt definieren:

Vergessen = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Nicht-Wiederholung des Erfahrenen für die zeitlich späteren Handlungszusammenhänge).

Wenn auch das Wort "Vergessen" als ein Gegenwort zum "Erinnern" verstanden wird, versteht sich das Vergessen, anders als Erinnern, meistens als ein Widerfahrnis. Wenn man z.B. vergessen hat, jemanden anzurufen, oder fassungslos in sich eine Frage derart "Wozu bin ich hier?" stellt, geschieht das Scheitern (als Widerfahrnis) des Erinnerns wider den Willen des Menschen.

- **Erinnerung**(bzw. **Gedächtnisdaten**): Wird die Tätigkeit Erinnern aktualisiert, fällt dem Menschen etwas ein. Während jemandem etwas einfällt, wird das, was eingefallen ist, "Erinnerung"(hier: im Unterschied zum Verbum "Erinnern") genannt.

Erinnerung = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Ergebnis des Erinnerns).

Erinnerungen werden jeweils in sprachlicher Form geliefert wie z.B. "Linda trägt rote Kleidung": "Der Ort ist von hier 3 *Km* entfernt" usw.. Das sprachlich angegebenen Erinnerungen nennen sich "Gedächtnisdaten".

Gedächtnisdaten = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , sprachlich angegebene Erinnerung).

- **Gedächtnis/Fehl-Erinnern**: Ergebnis des Erinnerns d.h. die Erinnerung, die in der kommunikativen Praxis eventuell sprachlich angegeben wird, wird nun bezüglich dessen, was eigentlich erinnert werden muss, so überprüft, ob die Erinnerung richtig oder falsch ist. Angenommen, dass jemand seinem Tischnachbar eine Frage stellt: "Was lautet der Telefonnummer von Peter?" "Ist es 12345?". Als Antwort darauf kommt nun die Aussage, "Nein, es ist in der Tat 23456". Auf diese Weise kann man zwischen richtigem Erinnern (bzw. gutem Gedächtnis) und falschem Erinnern bzw. Fehl-Erinnern (bzw. schlechtem Gedächtnis) unterscheiden. Üblicherweise versteht man unter dem richtigen Erinnern das Gedächtnis. Daher definiert sich das Gedächtnis wie folgt:

Gedächtnis (verstanden im Sinne des erfolgreichen Erinnerns) = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , erfolgreiche Wiederholung des Erfahrenen für die zeitlich späteren Handlungszusammenhänge bzw. Passung zwischen gesuchten Gedächtnisdaten und dem Ergebnis der Materialgenese).

Das Scheitern an der richtigen Erinnerung nennt sich nun Fehl-Erinnern. Noch genauer gesagt, das Fehl-Erinnern versteht sich in dem folgenden Sinne:

Fehl-Erinnern = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Nicht-Übereinstimmung zwischen den gesuchten Gedächtnisdaten und dem faktisch hervorgebrachten Ergebnis der Erinnerung).

Indem man eine solche Unterscheidung zwischen der richtigen Erinnerung d.h. dem Gedächtnis und der falschen Erinnerung immer zieht, kontrolliert man die Relevanz oder Irrelevanz der Erinnerungstätigkeiten bzw. -daten für den verfolgten Zweck der Problemlösung. Dies besagt, dass das Kriterium für eine solche Unterscheidung nicht in der inneren Ebene des Hirns, sondern in dem Zweck der Erinnerungshandlung gesucht werden kann.

2.2.3 Vorstellung

Wahrnehmen und Erinnern bzw. Gedächtnis sind dort zu erwarten oder erforderlich, wo einige Informationen über verschiedene Gegenstände, Ereignisse, Situationen, Zustände, Sachverhalte in der Handlungsökologie während der Handlung gewonnen und im zeitlichen Abstand, sei es vorwärts und rückwärts, wieder in geeigneter Weise zur Verfügung gestellt werden müssen. Allein mit derartigen Tätigkeiten oder Leistungen ist die einwandfreie Fortsetzung der Problemlöseprozesse aber gelegentlich nicht möglich. Denn die räumlich-zeitlichen Felder des Zusammenhangs der Problemlöseprozesse enthalten von einem bestimmten Ort und Zeitpunkt der Handlungsausführung aus gesehen, auch diejenigen Ereignisse, Geschehnisse oder Sachverhalte, die durch derartige Tätigkeiten nicht zugänglich bzw. nicht zu bewältigen, aber dennoch für den aktuellen Problemlösezusammenhang unerlässlich sind. Dieser Umstand lässt sich an einem Beispiel erläutern:

Ein Autofahrer, der zum ersten Mal in einer bestimmten Gegend fährt, fährt gerade um die Ecke eines Wohnblocks. In diesem Moment werden seine Augen allmählich aktiver. Er sieht nach links und rechts. Gleichzeitig setzt er seinen rechten Fuß langsam auf die Bremse. Man weiß unschwer, warum er

in solcher Situation so tut: Der Fahrer in einer solchen Situation muss die Gegenstände, Ereignisse oder Situationen hinter seinem Seh- oder Wahrnehmungsfeld in Betracht ziehen. Sonst könnte eventuell ein Unfall passieren. Genau dies weiß der Autofahrer selbst auch. Für einen richtigen Umgang mit einer solchen Situation ist Wahrnehmungsleistung oder Gedächtnisleistung allein nicht hinreichend. In solcher Situation führt er darum die oben geschilderten Tätigkeiten durch.

- **Vorstellung**(bzw. **Einbildung**): Ähnliches tut man auch in anderen Situationen: Eine Frau hört in der Nacht etwas im Hintergarten. Daraus schließt sie sofort auf den Einbruch eines Diebes; Ein Mann beseitigt gefährliche Dinge vom Spielplatz, damit seine Kinder im Spielplatz nicht verletzt werden usw.. In all diesen handelt es sich um die Tätigkeiten, die sich damit beschäftigen, die (*off-line*) Zusammenhänge, die zur Zeit der Handlungssituation noch nicht aktuell oder vorhanden sind, zu vergegenwärtigen und eventuell in die Handlungszusammenhang zu integrieren oder damit in Verbindung zu bringen. Derartige Tätigkeiten sind in verschiedenen Angelegenheiten in unserer Lebenspraxis zu beobachten oder eigens auszuführen.

Wir nehmen nun an, die Tätigkeiten oder Leistungen dieser Art werden nun (redend) operativ nachgeholt. Zur Repräsentation dieses Zusammenhangs führen wir vorläufig eine Sprechhandlung derart ein: "Was würdest Du tun, falls x passieren würde?" "Ich würde y tun". Bei einer anderen Angelegenheit sagt ein Beifahrer zu dem am Lenkrad sitzenden Autofahrer: "Man muss in einer Zone des Kinderspielsplatzes ganz vorsichtig fahren!" Ein Grund für eine solche Warnung wird daraufhin gleich angebracht: "Da die Kinder auf dem Spielplatz plötzlich vor das fahrende Auto springen könnten". Der Autofahrer fährt umsonst ohne den Ratschlag seines Beifahrers auch langsam.

Zur Bezeichnung der hier angesprochenen Tätigkeiten verwendet man lebensweltlich einige Wörter wie z.B. "Vorstellen" bzw. "Einbilden". Es sei

daran erinnert: "Stell dir vor, dass x!", "Bilde dir mal ein, dass x!". Eine solche Aufforderung (oder: Bitte bzw. Befehl) wird dort aufgestellt, wo diejenigen Zustände, Gegenstände, Situationen, die dem Gesichtsfeld des Handlungsagenten aktuell nicht zur Verfügung stehen und nicht aus der vorherigen Erfahrung stammen, aber dennoch für den aktuell verfolgten Handlungszusammenhang von Belang sind, in den aktuellen Handlungszusammenhang der Problemlösung integriert werden müssen.

Zur Befolgung der Aufforderung kommt eine Tätigkeit, das Vorstellen (bzw. Einbilden). Dann können wir sagen, dass solche Tätigkeit, wie die Bedingung obiger Aufforderung sagt, in der Situation ausgeführt wird, wo die Gegenstände, Ereignisse, Zustände, Situationen in der Handlungsumgebung, die mit dem verfolgten Handlungszusammenhang irgendwie zusammenhängen, aber zur Zeit t weit über den direkten Verfügungsbereich des Handlungsagenten hinausgehen, umgehend nur noch gedanklich in den aktuell verfolgten Problemlöseprozess einbezogen werden können.

Vorstellung (bzw. **Einbilden**) = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , gedankliche Materialgenese der räumlich-zeitlich aktuell nicht zugänglichen Zusammenhänge).

- **Phantasie**(bzw. **Imagination**): Es gibt jedoch einen weiteren Handlungskontext, der sich von dem obigen Handlungskontext unterscheidet. Wenn z.B. ein Kind aus einer Rattenfigur eine seltsame lustige Fabel entwirft oder, wenn man durch Abänderung einer realen Geschichte eine mythische oder fiktive Geschichte schreibt, hat dies, anders als im obigen Fall, mit der Erzeugung einer (raum-zeitlich) irrealen Geschichte zu tun. In diesem Fall handelt es sich Phantasie (bzw. Imagination). Phantasie zu haben ist, anders als Vorstellen, (definitorisch) noch nicht mit dem Anspruch verbunden, deren Inhalte räumlich-zeitlich real zu sein.

Phantasie (oder: **Imagination**) = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , gedankliche Materialgenese der räumlich-zeitlich irrealen aber bezüglich der Problemlösung benötigten Zusammenhänge).

- **Vorstellungsergebnis:** Wird Vorstellungsakt aktualisiert, kommt deren Ergebnis jeweils zustande. Dieses wird auch sprachlich bezeichnet. In diesem Falle verwenden wir den Ausdruck, "Vorstellung(-sergebnis)".

Vorstellung(-sergebnis) = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , gedankliche Materialgenese der räumlich-zeitlich aktuell nicht zugänglichen Zusammenhänge, Ergebnis).
(Im Falle der Phantasie kann man stattdessen über Fiktion sprechen.)

Das Ergebnis der Vorstellung kann, sei es gesprochen oder beschrieben, angegeben werden. In diesem Fall nennt sich das Vorstellungsergebnis "Vorstellungsdaten".

Vorstellungsdaten = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , sprachlich angegebenes Ergebnis der gedanklichen Materialgenese der räumlich-zeitlich aktuell nicht zugänglichen Zusammenhänge).

- **Illusion:** Vorstellungsdaten können im Zusammenhang mit dem verfolgten Zweck der Vorstellung verglichen und bewertet werden, wobei die gesuchte Vorstellung vorweg sprachlich dargestellt werden kann. Je nachdem, ob es zwischen ihnen eine Übereinstimmung vorliegt oder nicht, unterscheiden wir zwischen gelungener Vorstellung (oder nur: Vorstellung) und misslungener bzw. falscher Vorstellung, d.h. Illusion. Man sagt bspw. "Bilde dir ja nicht ein, dass ich dich mag!" "Deine Vorstellung ist bloß eine Illusion". Es handelt sich bei diesen Redewendungen darum, dass jemand sich eine Sache ohne die

Erfüllung der Bedingung davon, was vorgestellt werden muss, willkürlich vorstellt.

Illusion = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Nicht-Übereinstimmung zwischen den gesuchten Daten und dem Ergebnis der Materialgenese der räumlich-zeitlich irrealen aber bezüglich der Problemlösung benötigten Zusammenhänge).

- **Halluzination**: Im Falle Phantasie lässt sich ähnliches sagen: Auch wenn die räumlich-zeitlich irrealen Geschichten fingiert werden, unterscheidet man dabei die gelungene Phantasie (oder einfach: Phantasie) von der mislungenen Phantasie. Diese Unterscheidung gründet sich ihrerseits auf dem Zweck der Phantasie: Eine gelungene Phantasie bedeutet, dass sie, trotz ihrer räumlich-zeitlich irrelevanten Charakteristik, im Zusammenhang mit der Problemlösung eine instrumentelle Funktionalität besitzt. Dagegen verwendet man dort, wo die fingierten Geschichten in dem Zusammenhang der Problemlösung gar nicht auf ihre (instrumentelle) Zweckmäßigkeit verweisen, den Begriff "Halluzination":

Halluzination (im Sinne der mislungenen Phantasie) = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , unnützliche Materialgenese der räumlich-zeitlich irrealen aber bezüglich der Problemlösung benötigten Zusammenhänge).

Eine Unterscheidung zwischen Vorstellung und Illusion *einerseits* und Phantasie und Halluzination *andererseits* ist da ständig erforderlich, wo man zwischen erfolgreicher und mislungener Materialgenese der realen oder fiktiven Geschichten unterscheiden muss.

2.2.4 Fazit

Wir haben bisher drei Klassen der kognitiven Tätigkeiten zur Diskussion gestellt. Sie haben hauptsächlich mit der Integration der Dinge bzw. Zustände im räumlichen Feld (im Falle der Wahrnehmung), Erhaltung des Erfahrenen bzw. Wiederholung (im Falle des Gedächtnisses bzw. Erinnerns) und Erweiterung (im Falle der Vorstellung bzw. Phantasie)⁷¹ zu tun. Die Aufgaben der kognitiven Materialgenese bei der Problemlösehandlung müssen durch diese Tätigkeitstypen gut abgedeckt werden.⁷²

Sie unterscheiden sich vom Denken (im engeren Sinne) dadurch, dass sich jene Tätigkeiten mit der kognitiven Materialgenese der Dinge bzw. Zustände, die mit raum-zeitlich zu tun haben, beschäftigen und sich dieses mit der Lösungsaufgabe der Distanz zwischen dem Ist-Zustand der Probleme und dem Soll-Zustand der Problemlösung beschäftigt.

Wir können dennoch, wie üblich angenommen, eine andere Klassifikation vornehmen, indem wir Denken (im engeren Sinne), Gedächtnis und Vorstellung (oder Phantasie) alle zusammen (aber mit der Ausnahme der Wahrnehmung) "Denken" im weiteren Sinne nennen. Der Grund dafür liegt darin: Bei der Wahrnehmung beschäftigt man sich mit der Materialgenese derjenigen Informationen über die Gegenstände, Ereignisse, Zustände, Situationen usw., deren Sitz, sei es direkt oder indirekt, mit dem räumlichen Feld verbunden ist. Dagegen beschäftigt man sich bei anderen Tätigkeiten,

⁷¹ Vor diesem Hintergrund kann man verstehen, warum viele philosophische Erkenntnistheoretiker wie z.B. E. Husserl die Vorstellung oft mit der 'Erfüllung(-sfunktion)' in Verbindung bringen.

⁷² An dieser Stelle könnte man vielleicht die Frage aufwerfen, ob die parapsychologische Redeweise über das außerordentliche Vermögen des Menschen in diesem Zusammenhang einbezogen werden kann oder nicht. Üblicherweise ist dieses Vermögen quasi eine Mischung von Wahrnehmung und Vorstellen, solange man darunter das Vermögen des Menschen versteht, das anders als bei der üblichen Wahrnehmung nicht empirisch vorgeht, dennoch ein Tatsachenwissen über die Welt erzeugt. Wenn es so etwas möglich ist, gehört es zu einer Art der Wahrnehmung. Es ist aber nur eine spezielle bzw. außerordentliche.

seien sie Denken (im engeren Sinne), Gedächtnis, Vorstellung oder Phantasie, nur mit abstrakten (phänomenalen oder begrifflichen) Entitäten, deren Bestehen sowie Prozessen nicht raum-zeitlich bedingt sind. In diesem Fall versteht sich das Denken dann im weitesten Sinne.

2.3 Handlungsorientierung und intentionale Termini

Bisher wurden im großen Zug zwei voneinander verschiedene Klassen der epistemischen Termini in Verbindung mit den Redezusammenhängen über die Prozesse der sprachlichen Problemlösung sowie der Tätigkeiten, die mit der Bewältigung der Handlungsökologie räumlich-zeitlicher Felder zu tun haben, definiert. Es gibt bei der Problemlösung außerdem, im Querschnitt davon, noch einen weiteren Typ des zu bewältigenden Problemlösekontextes: Bei der Problemlösung müssen die Prozesse Problemlösehandlung, ausgehend von der Problemsituation (als Ausgangssituation) über die verschiedenen Phasen von Handlung, Ergebnis, Folge, (Wirkung, Effekte) usw. hindurch in einer bestimmten Richtung (zum Ziel) hin ablaufen. Solange die Problemlöseprozesse von dem Problemlöser eigens gesteuert werden, braucht er in jeder Phase eine gute Orientierungs- bzw. Durchsetzungstätigkeit sowie -leistung hervorzubringen. Diese Perspektive ist generell wie folgt zu erläutern:

i. Signalisieren zum Ausweg aus der Problemsituation: Angesichts einer Problemsituation ist der Problemlöser, von der Sache der Problemlösung her, dazu gezwungen (in dem Sinne, dass der Handelnde den gerade anzufangenden bzw. unterwegs unterbrochenen Handlungszusammenhang fortsetzbar machen muss), zu signalisieren, von der Problemsituation auszugehen und einen Zustand des Problemaufhebungszustandes fingierend zu konstruieren.

ii. Bereitschaft zum Anschluss an die Problemlösehandlung: Während die Ausgangssituation eine Problemsituation S_1 ist und diese wiederum durch

Handlungen aufgehoben werden muss, muss nun zur Aufhebung der Problemsituation (oder: zur Verwirklichung des Zustandes S_2) eine (sprachliche oder *non-sprachliche*) Handlung zustande kommen. Der Problemlöser muss also im Anschluss an die Problemsituation eine Handlungsausführung bereitstellen.

iii. Konzeptbildung über die zu entwickelnde Handlungsentwicklungslinie: Wird eine Problemlösehandlung ausgeführt, wird sie üblicherweise gemäss der vorherigen Konzeptbildung des Handlungsplans für Problemlösung ausgeführt. Dies heißt, das Konzept der Handlungsorientierung und jeder Prozess der Problemlösung müssen bis zum Ende der Problemlösung immer in Einklang stehen. Dann hat jede Handlung (der Problemlösung) hinsichtlich des entwickelnden Zustandes der Problemlöseprozesse einen bestimmten Sinn.

iv. Praktische Einstellung zu den an Handlung vermittelt zustande kommenden Ergebnissen oder Folgen: Üblicherweise kommen nach der Handlungsausführung Ergebnis, Folge, Wirkung / Effekt zustande. Daher sollen die Handlungen der Problemlösung ihrerseits so ausgeführt werden, dass an sie (unmittelbar und vermittelt) bestimmte und zwar eigentlich geplante Ergebnisse, Folgen (Wirkungen oder Effekte) angeschlossen werden können. Dies muss bei, vor oder während der Handlung der Problemlösung von dem Handelnden eigens gut geleistet werden.

v. Praktische Einstellung zu den an Handlung vermittelt zustande kommenden Ergebnissen oder Folgen (unter den mehreren Alternativen): Solange das, was in Punkt iv gesprochen wurde, nun unter verschiedenen bzw. komplexen Abwicklungsmöglichkeiten von Handlungsfolgen stattfindet, muss der Handlungsagent außerdem die Handlungen der Problemlösung von Anfang an so ausführen, dass an sie (unmittelbar und vermittelt) nur

bestimmte aber nicht beliebige Handlungsergebnisse, -folgen (-wirkungen oder -effekte), angeschlossen werden können.

vi. Bereitschaft zur Kontrolle der Handlungsergebnissen oder -Folgen:

Ist einmal eine Handlung tatsächlich ausgeführt, kommen, daran anschließend, Ergebnisse, Folgen (Wirkungen oder Effekte) der Handlungen zustande. In bezug auf die Frage, ob solche Entitäten wie geplant eintreten, nimmt der Handlungsagent (üblicherweise) nach der Handlungsausführung eine vorausschickende Einstellung zu den zustande zu kommenden Handlungsergebnissen oder -folgen ein. Das heißt, dass der Handlungsagent vor dem faktischen Zustandekommen von jenen Entitäten eine bestimmte Einstellung vorweg einnimmt, dass das einzutretende Ereignis kein Beliebiges, sondern ein Bestimmtes sein darf. Nur vor diesem Hintergrund kann das faktische Ergebnis der Handlung eventuell kontrolliert werden.

vii. Bereitschaft zur Kontrolle der Verbindungsmodi zwischen Handlungsergebnissen und dem nächsten Handlungszusammenhang:

Wenn Ergebnisse oder Folgen der Handlung, seien sie unterwegs oder endgültig, tatsächlich eintreten, muss an sie vermittelt die nächste Phase der Problemlöseprozesse eingeleitet werden. So etwas kann in der Wirklichkeit faktisch passieren oder nicht. Dennoch muss das Handlungsergebnis, von dem Anspruch der Problemlösung her, diejenige Funktion erfüllen, an ihm vermittelt die nächste Phase des Problemlöseprozesses zustande kommen zu lassen. Vor diesem Hintergrund nimmt der Problemlöser vorweg Einstellung zum Funktionseffekt der zustande zu kommenden Handlungsergebnisse oder -folgen. Obgleich der Problemlösevorgang dadurch nicht direkt beeinflusst wird, ist diese Einstellungskonstruktion die Grundlage für die jeweilige *Ad-hoc*-Korrektur des Problemlösevorgangs.

Wenn die Perspektiven, die bei der Erläuterung jedes der oben erwähnten Prozesse bzw. Vorgänge zur Anwendung kommen, in der kommunikativen

Praxis redend geäußert und unter den Mitmenschen sichtbar werden müssen, braucht man dabei einige Sprachmittel. Sie sind in der Tat die intentionalen Wörter wie z.B. "Wünschen", "Wollen", "Bezwecken", "Intendieren", "Beabsichtigen", "Erwarten", "Erhoffen" usw.. Dies heißt, diese intentionalen Wörter werden zum einen zur Auffassung der Sinnstrukturen der Handlungszusammenhänge verwendet. Es lässt sich unten im einzelnen ausführlich zeigen.

- **Wünschen:** Wir nehmen zunächst an, dass jemand mit einer (Problem-)Situation konfrontiert ist. Die Problemsituation ist, wie gesagt, *per definitionem* diejenige Situation, die man vermeiden will. Wir stellen uns bspw. vor, dass ein Buch in einem falschen Regal steht. In diesem Kontext kann eine Äußerung derart eventuell vorkommen: "Das müsste nicht hier sein!". In einem anderen Fall: Die Dame auf dem Schachbrett wurde von dem Spielgegner weggenommen. Einer sagt: "Darf ich sie zurücksetzen?". Nun bittet jemand den Tischnachbar um etwas: "Kannst du mir das Salzfass geben?" "Kannst du mir das Feuerzeug leihen?" In einer anderen Angelegenheit sagt ein Kind zu seiner Mutter: "Mami, Günter hat einen schönen Roboter! Aber ich habe keinen." usw.. In diesen Sprechhandlungen zeigt sich ein Signal des Übergangs von einer vorhandenen Situation (S_1) zu einem anderen, vorgestellten Zustand (S_2). Wenn jemand sagt "Hätte ich ein schönes Auto!", wird damit (eventuell um der Mithilfe halber) bspw. signalisiert, dass der Sprecher zumindest kein schönes Auto besitzt und so etwas gern hätte. Zur thematisierenden Kennzeichnung dieses Zusammenhangs wird, wie wir im kommunikativen Zusammenhang sehen, der Ausdruck "Wünschen" ("P wünscht sich x") (rekonstruktiv) eingeführt oder verwendet. Dann können wir den Begriff "Wünschen" mit den folgenden Redekomponenten definieren:

Wünschen = def. (S_1 als Mangel- bzw. Problemsituation, Situiertheit in S_1 , Signal zum Ausweg von S_1 zu S_2).

Die Wortverwendung von "Wünschen" (in der Sprechhandlung) ermöglicht es uns, sei es seitens des Sprechers oder des Kontrahenten, nicht nur einen Hinweis auf eine aktuelle Lage als eine Problemsituation, sondern auch auf einen Übergang zu einem unproblematischen Zustand (und ggf. einen (impliziten) Hinweis auf einen Anschluss an das Aufhebungsmittel der Mangelsituation) darzulegen. Wenn man bspw. äußert "Dies soll nicht hier stehen!", ist es dem Hörer erlaubt zu sagen, der Sprecher wünscht sich, dass in dieser Situation eine andere als die jetzige vorhanden sein sollte.

Wir fingieren uns nun, dass an der Stelle der Sprechhandlung obiger Art eine praktische Handlung tritt. Bspw. versucht eine alte Dame mehrmals vergebens einen Faden ins Nadelöhr einzufädeln. Ein anderes Beispiel: Ein Kind versucht mit größter Mühe, Bonbons aus einem hoch über seinem Kopf befindlichen Schrank zu nehmen. Das Kind benutzt seine Füße und Fingerspitzen oder den in der Ecke stehenden Stuhl. In diesen Beispielen drückt sich die Tendenz des Übergangs von der Ausgangssituation der Handlung (S_1) zu einem noch nicht realisierten gegenteiligen Zustand (S_2). Zum Begreifen dieses Aspektes wird dann seitens des Mitmenschen (als Beobachter) der Ausdruck "Wünschen" verwendet: "Eine Person P wünscht sich x". (Das, was gewünscht wird, nennt sich "Wunsch").

In dieser Weise wird das Wort "Wünschen" dazu verwendet, den asymmetrischen Sinn der Handlung, die sich zwischen der (problematischen) Ausgangssituation und dem noch nicht realisierten gegenteiligen Zustand befindet, zu begreifen. Diese semantische Perspektive des Begriffes "Wünschen" wird wiederum kommunikativ-praktisch bspw. in der Weise nachgeholt: Wenn jemand sagt "Ich wünsche mir, dass Du x nicht so tust!", ist damit eine in Frage stehende, vorhandene Handlungsweise zunächst so bewertet, dass sie hinsichtlich eines bestimmten Lebenszusammenhangs störend oder hinderlich ist. Sonst kann eine andere Handlungsweise dazu

erforderlich sein. Der Adressat, wenn er diese Aussage richtig versteht, soll daher anders handeln. Dies wird von der semantischen Eigenschaft des Ausdrucks "Wünschen" her so.

Mit der Verfügung über das Mittel, mit dessen Hilfe die Mangel- oder Problemsituation zu bewältigen ist, kann der Wunsch eventuell erfüllt werden. (Dies nennt sich "Wunscherfüllung".) Der Wunsch kann aber nur zufällig (wie z.B. bei einem Lottogewinn) oder mit Hilfe anderer Mitmenschen erfüllt werden. Die Unsicherheit, den Wunsch aus eigener Kraft zu bewältigen, macht die Äußerung der Wunschaussage oft sinnvoll. Denn die Äußerung der Wunschaussage fungiert im kommunikativen Kontext als eine Brücke zwischen Problem- bzw. Mangelsituation und Mittelhandlung, die für die Bewältigung der Problem- bzw. Mangelsituation erforderlich ist. Ein Beispiel: Ein Kind sagt "Papa, ich wünsche mir zu meinem Geburtstag, eine Puppe!". Der Vater versteht unter dieser Wunschaussage nicht nur, dass es seinem Kind eine Puppe fehlt, sondern auch, dass es mit dieser Äußerung zusätzlich einen Hinweis auf die tatsächliche Erfüllung dieses Wunsches macht. Solange der Vater verstanden hat, dass sein Kind mit der Wunschaussage den Übergang von einer Situation zu einer anderen signalisiert, schenkt der Vater seinem Kind am nächsten Tag endlich eine Puppe.

- **Wollen:** Bei der Definition des Begriffes "Wünschen" richten wir unseren Blickwinkel auf den Aspekt des Übergangs von der Problemsituation zum Aufhebungszustand des Problems. Damit man den Wunsch aber nicht umsonst äußert, muss man dazu eine angemessene Handlung eigens hervorbringen. (Sonst bleibt der Wunsch nur ein bloßes Wünschen.) Damit rückt nun die Übergangsphase von der Problemsituation zum Anschlusshandeln der Problemlösung in unserem Redezusammenhang vor. An dieser Stelle richten wir unseren Blick auf diese Phase des Anschlusses an die (selbständigen) Mittelhandlung (oder an die vorhandene Situation).

Bevor man handelt, äußert man z.B. folgendes. "Es ist 12 Uhr. Ich habe um 12:30 Uhr eine Verabredung. Die Zeit ist knapp. Ich muss mich beeilen!" In

einem anderen Fall sagt ein Räuber einem Unschuldigen z.B. "Gib mir Geld! Sonst bekommst Du von mir Schüsse!" usw.. Darin kommt zum Ausdruck, dass das, was man praktisch tun wird, noch nicht aktualisiert ist. Dennoch gibt es dabei, ausgehend von einer Situation, eine Tendenz zur Aktualisierung der Handlung in dem Sinne, dass man etwas vor sich hat, das innerhalb eines bestimmten Zeitraumes aktualisiert werden kann. Bspw. wenn jemand sagt, dass er am nächsten Tag nach Hamburg fahren oder ins Kino gehen werde, meint er damit, dass er einen Plan (oder Vorhaben) hat, so etwas zu tun. Das, was geplant ist oder was man vor sich hat, kann in der nächsten Phase handelnd in die Praxis umgesetzt werden.

Dieser Aspekt des Übergangs von der Problemsituation zur praktischen Mittelhandlung oder der Aspekt des tendenziellen Anschlusses der menschlichen Handlung an die bevorstehende Problemlösung oder derartige Bereitschaft zur Handlung wird nun in dem Begriff "Wollen" begriffen: Wenn sich jemand in einer (Problem-)Situation befindet und daraufhin etwas zu tun hat, wird diese Tendenz mit dem Ausdruck "Wollen" bezeichnet. "Ich will morgen nach Hamburg fahren", "Ich will abnehmen", "Willst du mitfahren?" usw.. Indem man diese Aussagen macht, versucht man zum Ausdruck zu bringen, dass man einen praktischen Plan (bzw. Zweck) im Sinne der praktischen Bereitschaft zur Handlungsausführung hat, nicht nur als eine bloße Vorstellung. Man wird stattdessen in der absehbaren Zukunft eine praktische Handlung ausführen. Dann definiert sich der Begriff "Wollen" wie folgt:

Wollen = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , praktische Tendenz zum Anschluss an die Handlung).

Die semantische Eigenschaft des Wortes "Wollen" lässt sich wiederum an der kommunikativen Verwendungsweise selbst so zeigen. Bspw. wenn jemand dem anderen zuflüstert "Der Mann mit dem schwarzen Mantel da will dir deine Geldtasche stehlen!", hat diese Aussage eine praktische Bedeutung.

Sie ist jedoch nicht bloß eine neutrale Geschichtenerzählung der inneren Vorgänge im Kopf einer Person. Die Warnung, die in einer Situation wie hier mit Hilfe des Ausdrucks "Wollen" (in den epistemischen Aussagen verwendet) gemacht wird, hat deshalb einen praktischen Sinn, da man mit der Verwendung des Wortes "Wollen" die Disposition der Zustandsentwicklung von der aktuellen Situation zum faktischen Zustandekommen einer Handlung (hier z.B. des Diebstahls) ausdrückt. (Dennoch bleibt die Frage, ob der Mann im Beispiel tatsächlich so etwas vorhat, an dieser Stelle offen. Eine solche Frage ist empirisch zu lösende, jedoch keine begriffliche.)

Das, was gewollt oder nicht gewollt ist, wird unter den Menschen (in Bekundung oder Deutung) in sprachlichen Formen angegeben. Bspw. die Zusammenhänge, die ausdrücken, was man praktisch-handelnd will oder nicht, werden durch Bekundung, Fragen / Antworten oder Deutung herausgearbeitet. Indem die tendenzielle Eigenschaft der menschlichen Handlungen von einem Zustand zu einem anderen kommunikativ gegenseitig (in Form von Bekundung) abgegeben und beobachtet werden, wird die Einheit dessen, was man will, nur noch, objektivierend, d.h. reflexiv betrachtet, "Wollen" genannt. Wollen wird jeweils gegenseitig zugelassen (z.B. man darf x tun), gefördert (bspw. man soll x tun) oder kritisiert bzw. blockiert (z.B. man darf x nicht tun). Auf diesem Wege lernt und kontrolliert man, was man wollen darf (Wollen) oder nicht (Nicht-Wollen) und was entgegen seinem Wollen (Gegen-Wollen) im Gange ist.

- **Bezwecken:** Wenn ein Problem vorliegt, wird es üblicherweise an den Ergebnissen oder Folgen der Handlung vermittelt aufgehoben. Dann können wir sagen, die Handlung, die anlässlich einer Problemsituation im Gange ist, wird sich in Richtung auf einen bestimmten Zustand hin entwickeln, der seinerseits als Ergebnis, Folge, Wirkung oder Effekt der Handlung wie geplant auftritt. Anders gesagt, man plant, wie eine Problemsituation durch eine Handlung und ihre Ergebnisse, Folgen, Wirkungen und Effekte

aufgehoben werden kann. Werden Handlungen nach einem Plan ausgeführt, verlagert sich der semantische Zusammenhang des Plans auf den Deutungszusammenhang der Handlung in dem Sinne, dass man, statt über den Handlungsplan zu sprechen, nun den Handlungssinn in Verbindung mit den daraufhin nachfolgenden Ergebnissen oder Folgen bearbeitet. Zur Bezeichnung dieser begrifflichen Beziehung der (Problemlöse-)Handlung zu deren Ergebnissen oder Folgen (bzw. Effekten) wird der Ausdruck "Bezwecken" (oder: "Zweck haben") verwendet.

Bezwecken = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , Planung eines *via* Handlung zu erreichenden Zustandes).

Wenn z.B. jemand das Fenster öffnet, sagen wir, dass er damit bezweckt, frische Luft ins Zimmer zu lassen (sonst: andere Zustände). Was hier bezweckt ist, ist in diesem Fall der Zustand, dass die Luft im Zimmer frisch ist. Der Zustand wird durch das Einströmen der Luft durch das Fenster realisiert. Das Einströmen der Luft beginnt seinerseits erst nach der Handlungsausführung des Fensteröffnens (unter der Voraussetzung, dass das Fenster zur Zeit t geschlossen ist). Was mit der Verwendung des Begriffes "Bezwecken" in den epistemischen Sätzen gemacht wird, ist daher die begriffliche Herstellung einer methodisch aufeinander geordneten, konzeptionellen Verknüpfung zwischen Handlung und deren Ergebnis, Folge, Wirkung oder Effekt. (Das, was man bezweckt, nennt sich "Zweck".)

Es lässt sich nun hinsichtlich der hierarchischen Struktur der Handlungszusammenhänge eine Differenzierung des Zweckbegriffes in Unter- und Oberzweck vornehmen. Der Handlungszusammenhang der Problemlösung kann jeweils aus mehreren Teilprozessen oder derartigen Blöcken bestehen. Wenn jemand sagt, dass er x deshalb tun werde, damit er im Endergebnis y tun möchte, plant er x afinal und y final. Je nachdem, was man etwas final oder afinal bezweckt, lässt sich zwischen Oberzweck und Unterzweck unterscheiden: Wenn jemand aus dem Regal ein Buch zum

Lesen holt, ist das Lesen ein Oberzweck, während das Holen des Buches ein Unterzweck ist. So ist der Unterzweck ein(e) Mittel(-handlung) für den Oberzweck.

Es gibt jedoch Situationen, in denen das Zweck-Mittel-Verhältnis bei einer Handlung anscheinend nicht mehr anwendbar ist. Mussehandlungen wie Spazieren, Musizieren oder Kaffeetrinken usw. werden zwar bezweckt, sind dennoch kein Mittel für weitere Handlungen. Darum werden sie häufig "Selbstzweck" bzw. "Endzweck" genannt. Durch die Verwendung dieses Ausdrucks "Selbstzweck" bzw. "Endzweck" wird die Grenzlinie des Handlungszusammenhangs d.h. ein Handlungsblock gut sichtbar gemacht.

Wenn Mussehandlungen aber aus einer völlig anderen Perspektive als jener gedeutet werden, sind sie nicht mehr Selbstzweck oder Endzweck. Bspw. das Pausemachen mit Kaffeetrinken kann etwa als Erholungstätigkeit für die weitere Berufsarbeit gedeutet werden. Sport wie z.B. Golfspiel kann man zum Spaß treiben, aber auch um des Aufbaus einer persönlich-sozialen Beziehung mit anderen Leuten halber. In diesen Fällen sind die Mussehandlungen nicht mehr Selbstzweck, sondern Unterzweck für weitere Oberzwecke. Dann können wir sagen, die Frage, ob etwas als Selbst- bzw. Endzweck oder Unterzweck verfolgt wird, entscheidet sich nicht an dem vorhandenen Handlungsmuster selbst.

- **Intendieren:** Erst nach der Handlungsausführung kommt Handlungsergebnis zustande. Dort, wo eine Handlung im Gang ist, ist das Zustandekommen eines solchen Zustandes, anders als der obige Redezusammenhang, nicht allein begrifflich, sondern praktisch. Diese Situation wird z.B. in einer Sprechhandlung derart präsentiert. In einer Bibliothek sagt jemand zu seinem Tischnachbarn, der gerade mit seinem Freund laut plaudert. "Ihr seid hier nicht allein!". Die Geltung dieser Äußerung liegt nicht allein in der Darstellung eines Tatbestandes selbst. Sie wird daher nicht selten mit einem Zusatz erläutert: "Wisst ihr, worauf ich damit hinaus will?". Auf diese Weise erzielt man mittels der (Sprech-)Handlungen nicht

selten ein noch weiteres. Insofern ein Ergebnis oder eine Folge der Handlung an der Handlung vermittelt (direkt oder indirekt) zustande kommt und diese asymmetrische Beziehung unter den Kommunikanten zur Rede gestellt wird, wird dabei der Ausdruck "Intendieren" verwendet, der wie folgt definiert wird.

Intendieren = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , praktische Planung eines handelnd zu erreichenden Zustandes).

Wenn gesagt wird "Jemand intendiert x zu aktualisieren oder x als einen Zustand hervorzubringen", handelt es sich dabei um das praktische Verhältnis zwischen Handlung und Ergebnis oder Folge. Wenn bspw. eine Person, sagen wir Petra, gerade den Fenstergriff anfasst, versucht sie (mit ihrer Armbewegung) das Fenster zu öffnen. Wir nehmen an, dass ihr Tischnachbar dies beobachtet und schildert. Dann sieht die Schilderung z.B. wie folgt aus: "Petra intendiert gerade das Fenster zu öffnen."; Andere weitere Beispiele sind zu nennen. Wenn ein Räuber die Pistole an die Brust einer Geisel legt, kann dabei seitens der Geisel die Frage gestellt werden, ob der Räuber tatsächlich ihn zu erschießen oder die in Frage stehende Geste nur als eine Drohung zu benutzen intendiert. In all diesen Fällen wird das Wort "Intendieren" in dem Kontext verwendet, ob man etwas praktisch handelnd hervorbringen will oder nicht. (Das, was intendiert ist, heißt "Intention".)

Während man im Begriff "Intendieren" generell das asymmetrische Verhältnis zwischen Handlung und Ergebnis oder Folge thematisiert, wird die Negation dieses Verhältnisses mit der Redewendung "nicht intendieren" zum Ausdruck gebracht. Als ein Beispiel sei die Zerstörung des Fenstergriffs beim Fensterangreifen (statt des Öffnens des Fensters) erwähnt. In diesem Fall behandelt man den einen Zustand (z.B. das Öffnen des Fensters) als intendierten und den anderen (z.B. die Zerstörung des Fenstergriffs) als einen nicht intendierten Zustand. Noch ein weiteres Beispiel: Wenn jemand

während des Gesprächs plötzlich den Platz verlässt, kann seine Intention einfaches Weggehen bzw. Verlassen oder eine Demonstration seines Ärgers sein.

Von der definitorischen Angelegenheit des Wortes "Intendieren" bzw. "Intention" unterscheidet sich nun die empirische Bearbeitung der Frage, ob jemand tatsächlich x intendiert oder nicht. Die Frage, ob jemand tatsächlich etwas intendiert, ist, im empirischen Zusammenhang, jeweils z.B. durch Fragen und Antworten oder anders feststellbar. Bspw. einer tritt jemandem auf die Füße. Eine Fragestellung seitens der anderen Partei erfolgt sofort: "Hast du das (tatsächlich) intendiert oder nicht?" "Nein, das war nicht meine Intention!". Wenn ein Streit mit Einzelangaben über Umstände dieser Tat entbrennt, unterscheidet man dabei zwischen Intention und Gegen-Intention. Da man auf diesem Wege auch bewertet, ob jemand eine wohlwollende oder böse Intention hat, kann man daraus lernen, was man intendieren soll oder kann oder wie man die Intentionen fördert bzw. blockiert.

- **Beabsichtigen:** Mit dem Begriff "Intendieren" behandelt man den Fragezusammenhang, ob man mit der Handlung auf Ergebnisse oder Folgen, die durch die Handlungsausführung zustande kommen, praktisch abzielt oder nicht. Es handelt sich dabei üblicherweise um eine asymmetrische und monotone bzw. generelle Beziehung zwischen Handlung und deren Ergebnissen oder Folgen. Dafür wird im alltäglichen Sprachgebrauch auch nicht selten auch das Wort "Beabsichtigen" ersatzweise verwendet. Dennoch kann dieses Wort, so ist hier mein Vorschlag, für die Rede im folgenden Zusammenhang reserviert werden: Verläufe der Handlung sowie der Handlungsfolgen können mehrere Abwicklungsmöglichkeiten d.h. weitere bzw. andere Abwicklungsmöglichkeiten als erwartete besitzen. Wenn der Handlungsagent in diesem Umstand ein Bestimmtes zu tun versucht, schildern wir dies statt mit Hilfe des Wortes "Intendieren" mit Hilfe des Wortes "Beabsichtigen". Bspw. kann man das Fenster zur Zimmerlüftung öffnen. Es kann aber eventuell andersartige oder weitere Folgen als die

geplanten zustande kommen, z.B. eine Erkältung. Wenn jemand dessen bewusst ein bestimmtes Ereignis bzw. derartigen Zustand herbeizuführen bzw. zu vermeiden versucht, schildern wir dies mit dem Wort "Beabsichtigen". Es handelt sich hier um das Intendieren, das unter manchen Wahlmöglichkeiten ausgeführt wird. Dann versteht sich das Wort "Beabsichtigen" etwas als ein gründlicheres Intendieren.

Beabsichtigen = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , praktische Planung eines handelnd zu erreichenden Zustandes unter mehreren Alternativen).

Die semantische Eigenschaft des Begriffes "Beabsichtigen" kann bspw. so präsentiert werden. Ein Kind hat bspw. gerade die ganze Schokolade gegessen und fragt daraufhin seine Mutter, ob die Schokolade billig sei. Die Mutter versteht darunter, ihr Kind beabsichtigt mehr Schokolade zu essen, nicht aber allein zu wissen, wie viel sie tatsächlich kostet. Dies gilt auch bei der Vortäuschung: Wenn eine Person P_1 ihrer Nachbarin P_2 sagt, die Person P_3 hat mit ihrem Ansprechen die Absicht, P_2 zu täuschen, soll der Hörer, d.h. P_2 (gegenüber der augenscheinlichen Situationslage) seine Aufmerksamkeit auf die externe Wirkungsperspektive der fraglichen Handlung des Ansprechens richten. Dementsprechend wird seitens der Person P_2 eventuell eine angemessene Handlung als Gegenmaßnahme durchgeführt. Noch weitere Beispiele sind zu nennen: Wenn ein Bankräuber einen Mann als Geisel nimmt, so sagt man, er beabsichtigt damit, sicher flüchten zu können, aber nicht ihn zu töten. Es kann ansonsten auch nicht der Fall sein; Wenn ein Mann aus seiner Tasche eine Pistole zieht, könnte man sagen, er beabsichtigt damit, eine Person zu berauben, nicht aber, sie zu erschießen oder umgekehrt. Wie diese Beispiele präsentieren, sind die Reden über die Absicht der Handlungen oder des Menschen dort von Nutzen, wo man angesichts einer Handlung den Menschen die Aufmerksamkeit auf deren noch verdeckten Handlungssinn macht.

- **Erwarten:** Erst nachdem eine Handlung ausgeführt ist, kommen daraufhin Ergebnisse oder Folgen zustande. Nehmen wir an, dass der Handlungsagent nun zwischen der Phase der Handlungsausführung und der des Zustandekommens des Handlungsergebnisses oder derartiger Folge befindet. In dieser Zwischenphase ist, anders als bei der Rede über Bezwecken, Intendieren und Beabsichtigen, von einer sorgfältigen Konstruktion der Ergebnisse oder Folgen der Handlung nicht mehr die Rede. Stattdessen ist in dieser Phase vielmehr die Einstellung zu den noch zu zustande kommenden Handlungsergebnissen oder -folgen von Bedeutung. Diese Einstellung nehmen Menschen deshalb, weil die Ergebnisse oder Folgen der Handlungen, von dem Anspruch der Problemlösung her, nicht beliebige sein müssen. Wenn die Ergebnisse oder Folgen der Handlungen trotzdem nicht die ursprünglich geplanten sind, müssen sie im nachhinein problematisiert werden und ggf. der Korrektur unterworfen werden. Damit dies möglich ist, muss eine vorausschickende Einstellung konstruiert werden. Problemlöser tun dies bei jeder Problemlösung eigens. Damit man über solche Einstellungen reden, verwendet man das Wort "Erwarten": "Man erwartet bei oder nach der Handlungsausführung, sei es in einem kürzeren oder längeren Zeitraum, das Zustandekommen oder Aufkommen des vorgesehenen Handlungsergebnisses oder derartiger Handlungsfolge." "Ich erwarte, dass mein Freund zum Abendessen kommt. Ich habe mit ihm schon darüber abgesprochen."

Erwarten = def. (S_1 , Anspruch auf die Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , vorausschickende Einstellung zu den Modi der zustande zu kommenden (Handlungs-)Ereignisse).

Das, was erwartet wird, d.h. die Erwartung ist zunächst eine Wiederaktualisierung des schon in dem ursprünglichen Plan der Problemlösung formulierten Sachverhaltes des Handlungsergebnisses: Man

plant anfänglich ein bestimmtes Handlungsergebnis herzustellen. Man behält diesen Plan in Erinnerung bis direkt vor dem Zustandekommen des Handlungsergebnisses. Man möchte nun nach der Handlungsausführung (als Akte der Problemlösung) beobachten, ob ein Ereignis wie geplant vorkommt oder nicht. Das Handlungsergebnis muss eigentlich wie geplant zustande kommen. Das Ergebnis kann aber faktisch andersartig sein: Wenn jemand bspw. mit seinem Freund eine Verabredung getroffen hat, sich in einem Ort und zu einer Zeit zu treffen, erwartet er, dass der Freund zur richtigen Zeit an dem abgesprochenen Ort erscheint. Falls der Freund aber nicht erscheint, geschieht dies gegen seine Erwartung.

- (Er-)**Hoffen**: Das Ziel (der Problemlösung) wird nach dem Verlauf aller Prozesse erreicht. Dies ist aber nur unter der Bedingung möglich, dass das Handlungsergebnis oder die daran vermittelt zustande kommende Folge zum Erreichen des Ziels gut passt. Sonst kann das faktisch eintretende Ergebnis der Handlung, trotz des besten Tuns seitens des Handlungsagenten, nicht immer das sein, das die Aufhebung der Problemlösung nicht garantiert. Denn die Problemlösung könnte eventuell irgendwo an der unbekannten Stelle fehlerhaft sein. Oder: Es gibt Fälle, das einige Dinge, die ihrerseits zum Erreichen des Ziels erforderlich sind, dem Problemlöser nicht zur Verfügung stehen.

Angesichts dieser geschilderten Lage nimmt der Problemlöser zu dem eintretenden Ergebnis der Handlung eine Einstellung derart ein, dass das Ergebnis der Handlung oder ein derartiges Ereignis zum Erreichen des gesetzten Ziels gut dient. Oder; Er bildet eine Einstellung derart, dass ein Ereignis, das zum Erreichen des Ziels erforderlich ist und von ihm selbst nicht hergestellt werden kann, doch stattfinden muss. Es seien hier einige Beispiele erwähnt:

"Die Zahl 7 muss doch kommen!" (bei der Verlosung): "Er muss doch jetzt erscheinen!" (bei dem Warten auf jemanden). Noch ein anderes Beispiel: Jemand kocht eine Speise. Sie ist fast fertig. Er nimmt zu dem eintretenden

Ergebnis eine Einstellung ein, dass das Ergebnis ein bestimmtes sein muss, das (den Eingeladenen) sehr gut schmeckt.

In diesen Fällen erwartet man den Auftritt eines bestimmten Ereignisses nicht als solches. Man erwartet den Auftritt des Handlungsergebnisses stattdessen vor dem Hintergrund, dass es ein richtiges Mittel zum Erreichen eines weiteren Zustandes (des Ziels der Problemlösung) sein muss. Dabei rückt die Perspektive der funktionalen Rolle der Handlungsergebnisse oder -folgen für den gesetzten Zweck der Problemlösung voran.

Die hier erläuterten Einstellungen werden in verschiedenen Angelegenheiten während der Problemlösung seitens des Problemlösers unterstellt. Wenn sie unter den Kommunikationsteilnehmern zur Rede gestellt werden, wird dabei das Wort "(Er-)Hoffen" verwendet: Jemand hat sein Auto repariert. Er hofft darauf, dass der Motor nun gut anspringt; Jemand wartet auf seinen Kollegen. Er hofft, dass er bald kommt; Jemand hat eine Antwort gegeben. Er hofft, dass sie stimmt; usw.. Damit wird es zum Ausdruck gebracht, dass ein zustande kommendes Ereignis dasjenige sein soll, mittels dessen die Problemlösung, sei es teilweise oder endgültig, erreicht werden muss.

(Er-)Hoffen = def. (S_1 , Anspruch auf Aufhebung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , vorausschickende Einstellung zum Wirkungseffekt eines Ereignisses oder des Handlungsergebnisses).

Die Hoffnung kann eventuell, sei es in der Zwischenphase der Problemlösung oder in der Endphase der Problemlösung, in Erfüllung gehen. Die Erfüllung der Hoffnung in der Endphase der Problemlösung ist wiederum mit der Aufhebung des anfänglichen Problems verbunden. Denn dies wird an das Handlungsergebnis vermittelt bewältigt. Dann können wir dort, wo die Hoffnung in Erfüllung geht, auch die Wunscherfüllung erwarten.

2.3.1 Zum semantischen Status der intentionalen Termini

Die Problemlösungsprozesse verlaufen folgende Phasen hindurch; (a) Problemsituation - (b) Mittelhandlung - (c) Ergebnis - (d) Folge - (e) Wirkung - (f) Effekt - (g) Ziel (als Problemaufhebungszustand). Angesichts einer Problemsituation (a) neigt der Problemlöser dazu, sich aus ihr herauszukommen. Diese Neigung nennt sich Wünschen. Daraufhin setzt man einen zu erreichenden Zustand (g) vor sich. Dies nennt sich Bezwecken. Nachdem der Problemlöser den Weg zu (g) abgewogen hat, neigt er eine praktische (Problemlöse-)Handlung auszuführen. Dies nennt sich Wollen. Ist eine (Problemlöse-)Handlung im Gange, steht sie zu den darauf folgenden Ereignissen oder Folgen in einem bestimmten Verhältnis. Dies nennt sich Intendieren oder Beabsichtigen. Nach der Handlungsausführung nimmt der Problemlöser solange Handlungsergebnisse oder -folgen genau so wie geplant zustande kommen müssen. zu den zustande kommenden Handlungsergebnissen oder -folgen bestimmte Einstellungen. Sie nennen sich Erwarten. Kommen die Ergebnisse oder Folgen der Handlung faktisch zustande, nimmt der Problemlöser zu ihnen eine Einstellung derart, dass sie schließlich die Problemlösung bereitstellen. Diese Einstellung nennt sich Erhoffen.

So verstanden, die intentionalen Wörter sind für uns diejenigen sprachlichen Mittel, mit deren Hilfe wir die semantische Struktur der Zusammenhänge der Handlungsverläufe (ausgehend von der Ausgangssituation oder Problemsituation über die Mittelhandlung, das Ergebnis, die Folge, die Wirkung, die Effekte bis hin zum Ziel) zu begreifen. Mit anderen Worten: Diejenigen Termini sind dann intentionale Termini bzw. derartige Konstanten, wenn sie nicht zusammengesetzt sind und zur (formalen) Auffassung der asymmetrisch charakterisierten Entwicklungsschritte der Problemlöseprozesse (oder so aufgefasster Handlungsprozesse) verwendet werden und zwar, ohne dass man die Eigenschaften und Beziehungen der einzelnen Inhalte der Problemlöseprozesse selbst kennt.

Die Verwendungskontexte der intentionalen Sprachen sind aber zweierlei: Wenn mit Hilfe der intentionalen Sprachen die Handlungssinne bearbeitet werden, ist diese Bearbeitung eine aus der Dritt-Person-Perspektive vermittelte. In diesem Fall werden in den intentionalen Sprachen die verschiedenen Seiten der Handlungssinne oder der Einstellungsmodi des Handlungsagenten zu den Handlungsfolgen behandelt. Wenn man mit der Verwendung der intentionalen Wörter dagegen auch die Einstellungen bezeichnet, die der Handlungsagent bei seiner Handlung unterstellt, werden solche Einstellungen als diejenigen Einstellungen behandelt, die der Handlungsagent während der Problemlösung in jeder Phase der Problemlöseschritte einnehmen muss. (In diesem Fall wird die oben bei der Definition der intentionalen Wörter verwendete Perspektive so behandelt, dass sie von dem Handlungsagenten unterstellt wird.) Die mit Hilfe der intentionalen Wörter zu bezeichnenden Gegenstandsbereiche sind dementsprechend zweierlei: Der eine nennt sich intentionale Tätigkeiten (bzw. Handlungen) und der andere intentionale Einstellungen.⁷³ Dies heißt, dass die Anwendungsbereiche der oben definierten intentionalen Termini sowohl Handlungen als auch psychische Zusammenhänge sind.

3 Termini für Handlungswissen: Mechanik der Problemlösung

3.1 Vorbereitung

Jedes Problem (in dem vorhin erläuterten Sinne verstanden) verlangt von Menschen, Problemlösungen auszuführen, wobei die vorhin erläuterten Tätigkeiten (Denken, Wahrnehmung, Gedächtnis, Vorstellung, Intentionen

⁷³ Während die Definition der intentionalen Termini die asymmetrische Charakteristik des Handlungszusammenhangs benutzt, ist die Eigenschaft der intentionalen Tätigkeiten oder die derartigen 'Einstellungen' dementsprechend, wie häufig mit dem Ausdruck 'Intentionalität' bzw. 'Auf-Etwas-Gerichtet-Sein' ausgedrückt wird, ebenfalls asymmetrisch gekennzeichnet.

und jeweilige Körperbewegungen), seien sie im einzelnen oder zusammen, beteiligt sind. Durch Koordinationen von ihnen konstituieren sich verschiedene Handlungen, die wir auch alltäglich durchführen. Und wenn diese Handlungen mit der Aufgabe der Problemlösung ausgeführt werden, sind sie Problemlösehandlungen.

Bei der Problemlösung kommen Handlungen jedoch nicht wie Naturprozesse zustande. Sie brauchen zunächst von dem Handlungsagenten eigens aktualisiert, organisiert zu werden. Damit sie Problemlöseleistung hervorbringen, müssen sie mit bestimmten kognitiven Fähigkeiten versehen sein. Für die Problemlösung sind all diese drei Bedingungen vonnöten. Mit anderen Worten: Bei der Problemlösung muss der Problemlöser in den drei voneinander unterschiedlichen Tätigkeitsdimensionen von Handlungsaktualisierung (od. Aktualisierung der Handlungsschemata), Handlungsorganisation und Problemlösung gute Leistungen zeigen.

Während jede von ihnen unter bestimmten Aufgaben durchgeführt werden, werden die Leistungen, die durch jede von ihnen hervorgebracht werden, jeweils bewertet. Dabei werden jeweils Schwierigkeitsgrade der Aufgabe bzw. Probleme, Handlungsquantum bzw. Operationsquantum zur Handlung und Bewertungsgrade der Handlungsleistungen angegeben. Dies lässt sich an einigen Beispielen zeigen:

Ein Kind hat (etwa auf Bitten seiner Mutter) mit Bauklötzchen ein kleines Häuschen aufgebaut. Diese Arbeit war für es nicht leicht. Seine Mutter lobt es vor Freunde: Die Mutter glaubt nicht nur an seiner Fähigkeit, etwas gut zu leisten, sondern auch an seine Fähigkeit, die Belastung der Arbeit gut zu ertragen. Noch ein anderes Beispiel ist mitgebracht: Ein Junge erhält von seinem Lehrer eine Rechenaufgabe. Nach einer Weile liefert er eine Antwort. Der Lehrer bewertet dieses Ergebnis positiv. In anderen Angelegenheiten treten die Bewertungen dieser Art aber nur indirekt in Erscheinung. Z.B. ein Autofahrer hat erfahren, dass ein Automechaniker sein Auto, das einmal kaputt war und anderswo nicht repariert werden konnte, gut repariert hat. Danach ist der Autofahrer ein Stammkunde dieses Automechanikers

geworden. Sonst können wir so etwas an verschiedenen Formen des Prüfungswesens bzw. –verfahrens auch beobachten.

In all den Fällen in den Beispielen sind, es sei explizit oder nicht, Angaben über Aufgaben- bzw. Problemquantum, Aufwandsquantum zur Handlungsoperation und Erfolgsquantum enthalten: Dort, wo Aufgaben bzw. Probleme konstruiert werden oder vorliegen, werden sie, *erstens*, mit einem bestimmten Quantum konstruiert oder vorgelegt. Aufgaben bzw. Probleme werden, *zweitens*, handelnd bewältigt, während die Handlungen dabei ihrerseits auf Kosten der Mühe, Zeit, Hilfsmittel usw. durchgeführt werden. Die Leistungen in jedem Tätigkeitsbereich werden, *drittens*, mit Hilfe der Prädikate wie z.B. „gut“, „erfolgreich“, „erfolglos“, „fehlerhaft“ usw. bewertet. All diese drei Parameter, mit deren Hilfe verschiedene Formen des Handlungswissens beschrieben werden, sind noch ausführlicher wie folgt im einzelnen erläutern.⁷⁴

i. Vor der Aufgabenbewältigung oder Problemlösung werden Aufgaben oder Probleme konstruiert. Es muss aber an dieser Stelle festgestellt werden, wann Aufgaben bzw. Probleme vorliegen: Eine Aufgabe bzw. ein Problem liegt erst dann vor, wenn der verfolgte oder zu verfolgende Zustand aktuell nicht erreicht ist, oder wenn zu einem bestimmten Zeitpunkt ein neues Ziel, das seinerseits auf einen von dem aktuellen Zustand unterschiedlichen Zustand aufweist, gesetzt wird. Mit anderen Worten: Eine Aufgabe oder ein Problem liegt erst dann vor, wenn zwischen S_1 (aktueller Zustand, wo sich der Handlungsagent befindet) und S_2 (Zielzustand) zur Zeit t eine klare Differenz oder Distanz existiert.⁷⁵ Nur noch ist das Aufgaben- bzw. Problemquantum je nachdem, wie lang diese Distanz zwischen S_1 und S_2 ist,

⁷⁴ Eine prototheoretische Bearbeitung dieser Parameterbereiche wird in Teil III, Abs. 1.3 ausführlich dargelegt.

⁷⁵ Solange eine Definition von „Problem“ in dieser Weise ermittelt wird, gibt es kein von Natur aus vorgegebenes Problem. Da das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein der Probleme zumindest relativ zum Handlungsziel festgestellt wird und die Zielsetzung selbst immer eine kulturelle Angelegenheit ist.

in verschiedener Weise bestimmt. Dabei wird das Aufgaben- bzw. Problemquantum selbst im Blick auf den Schwierigkeitsgrad sowie die Menge bzw. Anzahl der Aufgaben oder Probleme bestimmt oder konstruiert.

ii. Das Vorhandensein der Aufgaben oder Probleme motiviert den Menschen, auf bestimmte Art und Weise zu handeln. Mit anderen Worten: Menschen müssen Handlungen ausführen, um Aufgaben bzw. Probleme zu bewältigen. Aus einer anderen Perspektive besagt dies auch, dass wir nur diejenigen zu den Medien der Aufgabenbewältigung bzw. den Problemlösemedien zählen müssen, die von Menschen eigens handelnd hervorgebracht werden. Die anderen Möglichkeiten der Aufgabenbewältigung oder Problemlösung wie z.B. zufällige oder durch unerlaubtes Verfahren hervorgebrachte Problemlösungen sind dagegen ausgeschlossen. Zur Überprüfung der Frage, ob die Leistungen allein durch Handlungen hervorgebracht worden sind oder nicht, lässt sich jeweils feststellen, ob die in Frage stehenden Handlungen bei Bedarf von dem Handlungsagenten selbst jederzeit wiederholt werden können oder nicht.

Wenn es um die Quantifikationsfrage der Handlungsoperationen geht, kann bspw. folgendes vorgestellt werden: Wenn Menschen versuchen, Aufgaben bzw. Probleme zu bewältigen, werden dabei mehrere oder wenige Handlungen, mehr oder weniger Zeit, Hilfsmittel, Mühe usw. investiert. Wenn auch die Frage von Fall zu Fall unterschiedlich zu beantworten ist, welche Komponente von ihnen berücksichtigt werden muss, haben all jene mit dem Aufwand zur Handlungsoperation zu tun. Sie können auch jeweils quantitativ aufgefasst werden. So kann man bezüglich des Aufwandsquantums zur Handlungsoperation bspw. danach fragen, in wie vielen Schritten oder Phasen Aufgaben bewältigt worden sind, wie lang der Arbeitsvorgang dauert, wie viele Hilfsmittel oder Mühe investiert worden sind usw.. Die Frage, wie viel Quantum des Aufwandes zur Handlungsoperation bei der Aufgabenbewältigung oder Problemlösung benötigt oder investiert wird, ist je nach der Art der Aufgaben oder Probleme unterschiedlich zu beantworten.

Es ist auch je nach den Fähigkeiten des Menschen unterschiedlich zu beantworten. Dies besagt, dass die Fähigkeit des Menschen, Aufgaben zu bewältigen oder Probleme zu lösen, je nach dem gebrauchten Aufwandsquantum zur Handlungsoperation unterschiedlich bestimmt werden kann.

iii. Wenn Handlungen ausgeführt werden, kommen Ergebnisse zustande. Sie werden wiederum bewertet. Dadurch werden Handlungen bzw. Handlungsleistungen bewertet. Zunächst erfolgt dies mit Hilfe der Geltungsprädikate wie bspw. "gelingen" bzw. "misslingen" oder "erfolgreich" bzw. "nicht erfolgreich". Was macht aber eine Handlungsleistung erfolgreich oder nicht erfolgreich? Zur Bestimmung einer Handlungsleistung als erfolgreicher bzw. nicht erfolgreicher Handlungsleistung ist die Frage entscheidend, ob oder inwieweit durch sie die Distanz zwischen S_1 und S_2 geschlossen bzw. verkürzt werden kann oder nicht. Im positiven Fall ist die Handlungsleistung erfolgreich und im negativen Fall nicht erfolgreich. Wenn eine derartige Distanz dagegen während der Problemlösung erneut konstruiert wird oder noch größer wird, können wir über Verschlechterung sprechen. In diesem Fall nimmt sich die zu bewältigende Problemmenge erneut zu. In dieser Weise ist das Geltungsurteil der Handlungsleistungen im großen und ganzen in zwei Richtungen, nämlich *einerseits* in Erfolg und *andererseits* in Verschlechtern zu unterteilen. Und alle Erfolgs- bzw. Verschlechterungsgrade sowie Erfolglosigkeit der Aufgabenerfüllung bzw. Problemlösung liegen dazwischen. Die Graduierung der Aufgabenerfüllung bzw. der Problemlösung selbst kann bspw. in Form von "sehr erfolgreich" / "wenig erfolgreich" / "gar nicht erfolgreich", "sehr gut" / "gut" / "befriedigend" / "ausreichend" / "nicht bestanden" oder anders gemacht werden. Während jedes dieser oder anderer Skalierungssysteme des Erfolgsgrades oder der Erfolgsmenge der Problemlöseleistungen generell das Mittel ist, mit dessen Hilfe der Zustand der Aufgabenerfüllung bzw. Problemlösung quantifiziert

wird, versteht sich solches System entsprechend dem Skalierungssystem der Messgeräte.

- **Beschreibungsparameter der Aufgabenbewältigungen bzw. der Problemlöseleistungen im weiteren Sinne):** Wenn menschliche Arbeitsleistungen wie die Aufgaben- bzw. Problemlöseleistungen bewertet bzw. bestimmt werden und dadurch die Fähigkeiten der Aufgabenbewältigung(bzw. die Problemlösefähigkeiten im weiteren Sinne) des Menschen bewertet bzw. bestimmt werden, wird dies durch Angaben des Aufgabenquantums, des Aufwandsquantums zur Handlungsoperation und des Erfolgsquantums gemacht. Dieser Redezusammenhang lässt sich schematisch wie folgt ausdrücken:

Leistung der Aufgabenbewältigung = f (Aufgabenquantum, Aufwandsquantum zur Handlungsoperation, Erfolgsquantum).

("f" steht für Funktion.)

- **Beschreibungsparameter der Aktualisierungsleistungen der Handlungsschemata:** Wir haben oben aber gesehen, bei der Problemlösung Fähigkeiten der Aktualisierungsleistung der Handlungsschemata, der Handlungsorganisation und der Problemlösung gleichzeitig erforderlich sind. Die Aufgabentypen in jedem Tätigkeitsbereich ist voneinander unterschiedlich. Dementsprechend sind die Sorte des Aufwandes zur Handlungsoperation auch unterschiedlich. Die Leistungen in jedem Bereich werden aber allesamt durch Anwendung der Prädikate wie "erfolgreich", "erfolglos" oder "fehlerhaft" usw. bewertet. Daher kann die Formel in jedem Tätigkeitsbereich durch eine leichte Revision obiger Formel ausgedrückt werden. Zunächst sieht sie im Falle der Aktualisierungsleistung der Handlungsschemata wie folgt aus:

Aktualisierungsleistung der Handlungsschemata = $f(\text{Aufgabenquantum der Handlungsaktualisierung, Aufwandsquantum bei der Handlungsaktualisierung, Erfolgsquantum})$.

- **Beschreibungsparameter der Organisationsleistungen der Handlungen:** Im Falle der Organisationsleistung der Handlung bestehen die Beschreibungsparameter aus folgenden Komponenten:

Organisationsleistung der Handlung = $f(\text{Aufgabenquantum der Handlungsorganisation, Aufwandsquantum zur Handlungsorganisation, Erfolgsquantum})$.

- **Beschreibungsparameter der Problemlöseleistung:** Solange die zu bewältigenden Aufgaben zumindest die Aufgaben in sich enthalten, die kognitiv vermittelt werden müssen, versteht sich die Aufgabenbewältigung dieser Art als Problemlöseleistung. Die Problemlöseleistungen werden mit Hilfe der folgenden Komponenten beschrieben:

Problemlöseleistung = $f(\text{Problemquantum, Aufwandsquantum zur Handlung, Erfolgsquantum})$.

Die eine oder die andere Kombination der Parameter in jedem Bereich (insbesondere im Bereich der Organisationsleistung der Handlung und Problemlöseleistung) erlaubt uns nun, eine Reihe der Wörter für die Handlungsfähigkeiten, die Fähigkeiten der Handlungsorganisation sowie die Problemlösefähigkeiten zu definieren. Ein Grossteil davon ist intentionale bzw. epistemische Wörter, die für die kognitionstheoretischen Diskussionen der menschlichen Fähigkeiten von Belang sind, aber dabei eine andere Rolle als die vorhin behandelten epistemischen Wörter spielen. Zunächst wende

ich mich beiläufig der Aufgabe, einige Wörter für die Fähigkeiten der Handlungsaktualisierung zu konstruieren.

3.2 Termini für die Fähigkeit der Handlungsaktualisierung

Damit man Aufgaben oder Probleme bewältigt, muss man zunächst dazu fähig, die dabei erforderliche Handlungsschemata zu aktualisieren. Einige Wörter für die Fähigkeit der Handlungsaktualisierung d.h. die Wörter des Handlungswissens werden zunächst wie folgt erläutert.

- Zur Problemlösung werden Handlungen ausgeführt. Dabei werden je nach der Aufgabe der Problemlösung verschiedene Sorte oder Arten der Handlungsschemata aktualisiert. Im positiven Falle der gelungenen Aktualisierung der Handlungsschemata ist der Handlungsagent, sei es voll oder teilweise, dazu fähig, das eine oder das andere Handlungsschema zu aktualisieren. (Die aktualisierten Handlungsschemata nennen wir "Handlungsperformanz". Wenn bspw. die Fähigkeit, Hände hoch zu ziehen, aktualisiert wird, kommt dadurch eine Handlungsperformanz Hände-Hochziehen zustande.) Solange hier die Fähigkeit der Handlungsaktualisierung im Sinne der erfolgreichen Handlungsaktualisierung verstanden wird, lässt die Fähigkeit der Handlungsaktualisierung so ausdrücken:

**Fähigkeit der Handlungsaktualisierung =
Handlungsaktualisierung * Erfolg.**

(Das Symbol "*" steht für Multiplizieren.)

- Bei der Problemlösung werden, wie gesagt, verschiedene epistemische Tätigkeiten wie Denken, Wahrnehmung, Gedächtnis, Vorstellung, Intentionen usw. verwendet. Für die Aktualisierungsfähigkeit eines jeden Bereichs des Denkens, der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, der Vorstellung oder der Intentionen können wir nun die Ausdrücke "Denk-", "Wahrnehmungs-",

"Gedächtnis-", "Vorstellungsfähigkeit", "intentionale Fähigkeit" einführen und verwenden. Sie alle werden, entsprechend dem Definitionsverfahren des Begriffes "Fähigkeit der Handlungsaktualisierung", wie folgt definiert:

**Denkfähigkeit (Wahrnehmungs-, Gedächtnis-,
Vorstellungsfähigkeit, intentionale Fähigkeit) = Aktualisierung
von Denken (Wahrnehmung, Gedächtnis, Vorstellung,
intentionaler Tätigkeit) * Erfolg.**

Damit die Problemlösung erfolgreich durchgeführt wird, muss man, solange die Problemlösung die Fähigkeiten der oben genannten Art benötigt, zunächst solche Fähigkeiten besitzen.

- Ein guter Erfolg der Handlungsaktualisierung wird erst dann gezeigt, wenn der Handlungsagent das benötigte Handlungsschema einwandfrei aktualisiert. Die Handlungsaktualisierung kann aber eventuell nicht vollständig sein. Die Frage, inwieweit jemand Handlungsschemata aktualisieren kann oder nicht, wird mit dem Prädikat "(In-)Kompetenz" behandelt. Dies heißt, dass das Prädikat "(In-)Kompetenz" für die Bezeichnung der Funktionalität der Handlungsaktualisierung verwendet wird. (Das gleiche können wir auch bezüglich der epistemischen Tätigkeiten verschiedener Arten sprechen.)

- Wir können nun über den Erfolgsgrad bzw. -quotient der Handlungsaktualisierung sprechen. Während die ursprüngliche Aufgabe der Handlungsaktualisierung als die Aufgabe der zu leistenden Handlungsaktualisierung angesehen werden kann, kann der Erfolgsgrad bzw. -quotient der Handlungsaktualisierung wie folgt gerechnet:

Erfolgsgrad bzw. -quotient der Handlungsaktualisierung = der Zustand der Handlungsaktualisierung / die Aufgabe der Handlungsaktualisierung.

(Das Symbol "/" bedeutet "dividieren".)

In diesem Fall handelt es sich um die Bestimmung des Kompetenzgrades der Handlungsaktualisierung, d.h. der Frage, inwieweit der Handlungsagent dazu kompetent ist, Handlungsschemata zu aktualisieren.

- Der Erfolgsgrad bzw. -quotient der Handlungsaktualisierung kann aber im Hinblick auf die operative Perspektive der kompetenten Handlungsaktualisierung gesprochen werden. In diesem Fall wird die Redewendung "geschickt sein" verwendet: Wer geschickt handelt oder etwas geschickt macht, ist er imstande, Handlungsschemata gut zu realisieren. Die Eigenschaft der geschickten Handlungsaktualisierung nennen wir objektivierend "Geschicklichkeit". Die Geschicklichkeit der Handlungsaktualisierung wird ihrerseits so berechnet:

Geschicklichkeit der Handlungsaktualisierung = der Zustand der Handlungsaktualisierung / die zu erwartende Schnelligkeit der Handlungsaktualisierung.

Bei der Rede über die Geschicklichkeit der Handlung geht es um die Schnelligkeit der Handlungsausführung. Ein geschickter Gärtner bspw. erledigt seine Arbeit schneller als der Laie, da er, anders als der Anfänger oder Laie, die bei der Arbeit erforderlichen Handlungsschemata beherrscht hat, und zwar durch wiederholte Übungen in seiner Arbeitspraxis. (Das gleiche können wir auch bezüglich der Problemlösungstätigkeiten sprechen. Daran gehen wir hier nicht. Jedoch wird dies weit unten noch geschehen.)

3.3 Termini für die Fähigkeit der Handlungsorganisation

Bei der Problemlösung braucht man nicht nur Fähigkeiten, Handlungsschemata zu aktualisieren, sondern auch seine eigenen Handlungen gut zu kontrollieren d.h. organisieren. Es wird nun die Wörter für die Fähigkeiten der Handlungsorganisationen erläutert.

- Zur Problemlösung braucht der Problemlöser verschiedene Dinge, Zustände, Situationen im räumlichen bzw. zeitlichen Feld zu benutzen, und je nach der Aufgabe der Problemlösung einige von ihnen auszuschließen. In der Tat ist der Handlungsagent bei seiner Handlungsoperation *einerseits* der Aufgabe ausgesetzt, von den verschiedenen Arten sowie Sorten der Gegenstände oder derartiger Materialien nur bestimmte in die Problemlösung zu integrieren oder auszuwählen, die anderen dagegen zu vermeiden. Auf der anderen Seite muss der Problemlöser den Problemlösevorgang, der nicht von selbst abläuft, von der Ausgangssituation bis zum Ziel gut durchführen oder durchhalten. Dort, wo solche Leistungen bei Handlungen tatsächlich gezeigt werden, bringt der Handlungsagent jede der Konzentrationsleistung und Durchsetzungsleistung hervor. Und derjenige, der dazu fähig ist, solche Leistungen erfolgreich hervorzubringen, hat Konzentrationsfähigkeit und Durchsetzungsfähigkeit. Wir können die Konzentrationsfähigkeit oder die Durchsetzungsfähigkeit wie folgt definieren:

Konzentrationsfähigkeit = die Konzentration * Erfolg

und

Durchsetzungsfähigkeit = die Handlungsdurchsetzung * Erfolg.

- Der Grad der Konzentrationsfähigkeit und der Durchsetzungsfähigkeit der Handlung kann wiederum so bestimmt werden:

Grad der Konzentrationsfähigkeit = das Quantum der erfolgreichen Konzentrationsleistung / die Aufgabe der Konzentrationsleistung

und

Grad der Durchsetzungsfähigkeit = das Quantum der erfolgreichen Durchsetzungsleistung / die Aufgabe der Durchsetzungsleistung.

- Die Erfolgseigenschaft der Konzentrationsfähigkeit oder Durchsetzungsfähigkeit der Handlung wird oft in dem kommunikativen Zusammenhang des Alltagslebens objektiviert und mit einigen Prädikaten normiert. Die (Erfolgs-)Eigenschaft jeder der Konzentrations- und Durchsetzungsfähigkeit wird in der Tat jeweils mit Hilfe der Ausdrücke "aufmerksam sein", "willentlich", "Aufmerksamkeit", "Wille" usw. erläutert. Dies lässt sich im einzelnen noch ausführlicher wie folgt erläutern:

- **Aufmerksamkeit:** Wir stellen uns den Fall vor, dass die Problemlösung anhand verschiedener Bearbeitungsmöglichkeiten oder Gegenstände durchgeführt wird. Bspw. beim Suchen ist das, was man sucht, ein bestimmtes, aber nicht beliebiges. Dennoch ist das, was man sucht, nur eines von vielen Gegenständen. Nämlich, es bleibt unter den vielen Dingen versteckt. Damit man so etwas herausfindet, muss man Konzentrationsleistung zeigen. Nur noch wird die Funktionseigenschaft der Konzentrationsleistung mit den Ausdruck "aufmerksam sein" dargestellt. Anders gesagt, unter der Redewendung "aufmerksam sein" versteht man den Zustand, dass eine Konzentrationsleistung von dem Problemlöser erfolgreich hervorgebracht wird, d.h. die Funktionseigenschaft der

Konzentrationsleistung. Daher können wir den Ausdruck "aufmerksam sein" so definieren:

"aufmerksam sein" = das Konzentrieren * Erfolg.

In der alltäglichen Redepraxis wird die Redewendung "aufmerksam sein" oft durch die Redewendung "Aufmerksamkeit zu besitzen" ersetzt. In diesem Fall ist der Ausdruck "Aufmerksamkeit" derjenige Ausdruck, der die Einheit solcher Funktionseigenschaft bzw. der Konzentrationsfähigkeit objektivierend bezeichnet. Eine solche Fähigkeit wird dort gezeigt, wo die Problemlösung nicht von selbst bzw. automatisch vorgeht, sondern ausgerechnet von dem Problemlöser selbst in einer bestimmten Art und Weise gestaltet werden muss.

Anders als die definitorische Angelegenheit von "aufmerksam sein" oder "Aufmerksamkeit" wird die Funktionseigenschaft der Konzentrationsfähigkeit bzw. der Grad der Aufmerksamkeit aus dem folgenden Verhältnis bestimmt:

**Aufmerksamkeitsgrad (oder: Grad der Konzentrationsfähigkeit) =
das Quantum der Konzentrationsleistung / die Aufgabe der
Konzentration.**

Im anderen Fall kann der Aufmerksamkeitsgrad auch im Hinblick auf die durchschnittliche Eigenschaft der bei der Problemlösung faktisch investierten Konzentrationsleistungen berechnet werden:

**Aufmerksamkeitsgrad (oder: Grad der Konzentrationsfähigkeit) =
die erfolgreiche Konzentrationsleistung / die Menge der bei der
Problemlösung gebrauchten gesamten Handlungsleistungen für
Konzentration.**

Auch wenn man im Lebenszusammenhang Konzentrationsleistungen hervorbringt, sind die faktisch gezeigten Konzentrationsleistungen von Fall zu Fall unterschiedlich. Jemand zeigt eine gute Aufmerksamkeit, während andere dagegen schlechte Aufmerksamkeit zeigen. Der eine zeigt eine bessere Aufmerksamkeit als die anderen. In diesem Zusammenhang können wir, zwar aus dem grammatikalisch anderen Zusammenhang her, den Begriff "Konzentrationskraft" verwenden: "Die Konzentrationskraft eines Mannes ist sehr hoch"; "Die Konzentrationskraft eines Mannes ist höher als die eines anderen" usw.. Zur Bezeichnung der quantitativen Seite der Konzentrationskraft wird wiederum der Begriff "Konzentrationsstärke" verwendet.

- **Wille:** Wir wenden uns nun der Eigenschaftsbestimmungsfrage einer anderen Fähigkeit der Handlungsorganisation zu. Die Situation, in der eine solche Fähigkeit gezeigt werden muss, sieht bspw. wie folgt aus: Während die Probleme von den Menschen bewältigt werden, müssen sie ihrerseits bestimmte Aufgaben und damit auch Durchsetzungsbelastungen der Handlungen. Zur Veranschaulichung dieses Zusammenhangs nehmen wir das Marathonlaufen an: Auch wenn ein Marathonläufer bis zu einem Ort der Laufstrecke gut laufen kann, wird es ihm desto schwieriger, je mehr er länger laufen muss. Trotzdem hält er seine Laufgeschwindigkeit immer noch mit Hilfe der Mitmenschen auf der Straße, Jubel oder Beifall gut durch. In anderen Angelegenheiten investieren Menschen bei der Handlung oder Arbeit andere Leistungen wie z.B. Mühe wie Mut, Geduld oder Entschlossenheit usw.: Bei dem Flugsprung aus der Flugmaschine benötigt der Anfänger Mut; Bei der Wartung auf der langen Schlange braucht man Geduld; Bei der Entscheidung braucht man oft Entschlossenheit usw.. All diese Leistungen, die einmal hervorgebracht werden, haben mit der Fähigkeit des Menschen zu tun, seine eigene Handlung über die scheinbare Grenze hinaus gut durchzusetzen, zu kontrollieren oder zu steuern. Diese Fähigkeit des Menschen, seine eigenen Handlungen gut zu kontrollieren, nennen wir

"intentionale Fähigkeit der Handlungsdurchsetzung" bzw. "intentionale Durchsetzungsfähigkeit":

Intentionale Durchsetzungsfähigkeit = die Handlungsdurchsetzung * Erfolg.

Bei der Problemlösung ist die intentionale Fähigkeit der Handlungsdurchsetzung allgemein erforderlich. Da man die Problemlöseaufgabe ohne eine Mühe gar nicht erledigen kann. Dennoch wird die intentionale Leistung der Handlungsdurchsetzung üblicherweise insbesondere dort erwartet bzw. benötigt, wo eine Differenz zwischen der Aufgabe der Handlungsdurchsetzung und der dem Handlungsagenten faktisch zur Verfügung stehenden Fähigkeit der Handlungsdurchsetzung mehr als Null ist. Daher entscheidet sich die Frage, ob eine intentionale Leistung der Handlungsdurchsetzung geleistet wurde oder nicht, an der faktisch vorliegenden Differenz zwischen der tatsächlich hervorgebrachten und der erwarteten Durchsetzungsleistung der Handlung. In diesem Fall handelt es sich um die echte intentionale Leistung der Handlungsdurchsetzung. In diesem Fall versteht sich die intentionale Leistung der Handlungsdurchsetzung im strengerem Sinne. Dagegen handelt es sich im obigen Fall um den lockeren oder weiteren Sinn. Wenn wir sagen, der Faulenzer versucht nicht, seine Aufgaben fleißig durchzuführen, fehlt es ihm an einer intentionalen Fähigkeit im weiteren Sinne.

Die Fähigkeit des Menschen, die Aufgaben der Handlungsdurchsetzung trotz der scheinbaren Schwierigkeit aber entsprechend der Anforderung der Problemlösung gut zu bewältigen, wird auch in der lebensweltlichen Kommunikationspraxis zur Reflexion gestellt. Dabei wird zur Bezeichnung solcher Fähigkeit der Ausdruck "Wille" verwendet. Mit diesem Begriff bezeichnet man also die Funktionseigenschaft der intentionalen Fähigkeit der

Handlungsdurchsetzung. Solche Funktionseigenschaft der intentionalen Tätigkeit wird wiederum wie folgt bestimmt:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Wille(-nsgrad)} & = & \text{das} & \text{Leistungsquantum} & \text{der} & & \\ \text{Handlungsdurchsetzung} & & / & \text{die Aufgabe} & \text{der} & & \\ \text{Handlungsdurchsetzung.} & & & & & & \end{array}$$

Der quantitative Aspekt des Willens kommt bspw. in der Redeweise zum Ausdruck: "Einer hat bspw. einen starken bzw. eisernen Willen, während der andere einen schwachen Willen besitzt". Während die Willenskräfte des Menschen auf diese Weise miteinander verglichen werden können, ist die quantitative Perspektive der Willenskraft d.h. der Grad der Willenskraft auch gelegentlich ein Thema unserer sprachlichen Kommunikation. In diesem Fall wird der Begriff "Willensstärke" verwendet.

Während die beiden Ausdrücke "Aufmerksamkeit" und "Wille" in dieser Weise so verstanden werden, dass sie zur Bezeichnung der Funktionseigenschaft von Handlungsorganisationsleistungen, d.h. zur Bezeichnung der Funktionseigenschaft der Konzentrations- und Durchsetzungsleistung der Handlung verwendet werden, verstehen wir dabei die Substantive "Aufmerksamkeit" oder "Wille" nicht als eine Art dinglicher Substanzen im Inneren des Menschen. Solche Substantive entstehen nur aus dem grammatikalischen Zusammenhang der Redepraxis über die menschliche Problemlösetätigkeit der Handlungsorganisation. Dies heißt, dass wir jene Wörter zur Eigenschaftsbestimmung der Handlungsorganisation konstruieren sowie verwenden, jedoch nicht zur Bezeichnung der mutmaßlichen Kausalgröße des Mentalen, die für die Handlungsorganisation kausal verantwortlich wäre.

3.4 Termini für die Problemlösefähigkeiten

Die oben erläuterten Fähigkeiten, die hauptsächlich mit den Fähigkeiten zu Handlung oder den Fähigkeiten der Handlungskontrolle zu tun haben, sind bei der Problemlösung vorausgesetzt. Anders gesagt, sie sind den Fähigkeiten der Problemlösung methodisch vorrangig in dem Sinne, dass Problemlöseleistungen ohne jene Fähigkeiten gar nicht konstruiert werden können. Nur unter der Voraussetzung, dass man solche Fähigkeiten besitzt, können wir danach fragen, ob man dazu fähig ist oder nicht, Probleme zu bewältigen. Zur Bezeichnung dieser Fähigkeiten der Problemlösung werden in der alltäglichen Redepraxis auch einige epistemische Wörter verwendet. In diesem Abschnitt werden diese Wörter rekonstruktiv definiert.

Wenn Probleme erfolgreich gelöst werden, wird dies jeweils an den durch Handlungen hervorgebrachte Ergebnissen oder Folgen vermittelt gemacht. Je nachdem, wie viel Problemquantum, Handlungsquantum und Erfolgsquantum dabei im Spiel stehen, werden die Fähigkeiten der Problemlösung jeweils festgelegt. Dies besagt nun in einer Umkehrung, dass die Fähigkeiten der Problemlösung durch eine geeignete Kombination von Problemquantum, Handlungsquantum und Erfolgsquantum jeweils festgelegt werden können.

Fähigkeit der Problemlösung = $f(\text{Problemquantum, Handlungsquantum, Erfolgsquantum})$.

Die hier zur Rede gestellten drei Parameter Problem(-quantum), (Problemlöse-)Handlung(-squantum) und Erfolg(-squantum) sind in Analogie zu den physikalischen Parametern wie Masse(bzw. Gewicht), Zeit und Raum zu verstehen, d.h. Problem(-quantum) zu Masse, (Problemlöse-)Handlung(-squantum) zu Zeit und Erfolg(-squantum) zu Raum(und Erfolg, Misserfolg, Fehlermach oder Verschlechterung der Problemsituation zu den räumlichen

Richtungen). Wie die physikalische Theorie der Mechanik in Richtung auf die Begriffe wie z.B. Länge bzw. Strecke, Geschwindigkeit, Beschleunigung usw. entfaltet wird, können wir, wie es unten geschehen wird, eine mechanische Theorie der Problemlösung entwickeln und dadurch einige wichtige Begriffe für die Beschreibung der mechanischen Aspekte der Problemlösung definieren. Sie sind die Begriffe wie z.B. "Wissen", "Intelligenz" (bzw. "Klugheit", "Weisheit"), "Wissensvermögen", "Lernen", "Wissenskraft" (bzw. "Intellekt"), "Esprit", "Wissensstabilität" usw..

3.4.1 Zustand der Problemlösung und Wissensniveau

Wenn jemand Problemlöseleistungen erfolgreich hervorbringt, können wir sagen, dass er dazu fähig ist oder die Fähigkeit, besitzt, Probleme zu bewältigen. Noch genauer gesagt, damit meinen wir, dass jemand dazu imstande ist, die Distanz zwischen S_1 und S_2 d.h. die Aufgabe der Problemlösung, die ihrerseits mit einem bestimmten Problemquantum versehen ist, erfolgreich aufzuheben. Die Fähigkeit in diesem Sinne kann nun "(Handlungs-)Wissen" heißen. Dann versteht sich das (Handlungs-)Wissen in folgendem Sinne:

(Handlungs-)Wissen = Erfolg der Problemlösung.

Solange Probleme bewältigt werden, können Problemlöseleistungen dabei aber von Fall zu Fall unterschiedlich sein. Sie sind mal vollständig bzw. hoch oder niedrig. Hier reden wir diesbezüglich darüber, inwieweit Problemlösung jedes Mal voran getrieben worden ist, d.h. über den Zustand der Problemlösung. Je nachdem, inwieweit die Problemlösung voran getrieben ist d.h. wie viel das Erfolgsquantum der Problemlösung ist, entscheidet sich die Frage, wie viel oder auf welchem Niveau man Wissen zum vorgegebenen Problemquantum besitzt. Wenn dieses Quantum des Wissensniveaus relativ zum bevorstehenden Problemquantum bestimmt wird, wird es aus dem folgenden Verhältnis bestimmt:

Wissensniveau = der erreichte Zustand der Problemlösung / die gesamte Aufgabe der Problemlösung (d.h. das Problemquantum).

Das Wissensniveau bezeichnet das Fähigkeitsniveau von Menschen, Probleme zu bewältigen. Da dieses Niveau durch die Angabe des Zustandes der Problemlösung d.h. des Erfolgsquantums der Problemlösung bestimmt wird und der Erfolgscharakter der Problemlösung, wie oben gesagt, analog zum Begriff "Raum" in der Physik verstanden wird, versteht sich die Erfolgseigenschaft der Handlung als Problemlösung bzw. das Niveau der Problemlösefähigkeit analog zum Begriff (zurückgelegte) "Strecke" in der Physik. Es handelt sich im Begriff "Wissensniveau" darum, wie weit sich der Zustand des Problemlösevorgangs losgelöst von dem Anfangszustand (S_1) in Richtung auf den Zielzustand (S_2) bewegt ist.

3.4.2 Fähigkeit der Handlungskonstruktion zu Problemlösung: Intelligenz

Bei der Bestimmung des Begriffes "Wissen(-sniveau)" kommt es darauf an, in wie weit Menschen als Problemlöser dazu fähig sind, das vorgegebene Problem(-quantum) zu bewältigen. Dabei wird aber die Frage nicht mitberücksichtigt, wie viel Handlungen oder Handlungsaufwände dabei investiert worden sind. Wenn wir bei der Besprechung der Problemlösefähigkeit das Handlungsquantum oder das Aufwandsquantum zur Handlungsoperationen auch mitberücksichtigen, können wir nun die Funktionseigenschaften der in Problemlösung investierten Handlungen bestimmen.

Zunächst nehmen wir an, dass jemand dazu fähig ist, Probleme zu bewältigen. Die Frage ist aber, wie viel Handlungen oder Handlungsaufwand er dabei investiert. Dies ist von Menschen zu Menschen unterschiedlich. Der eine löst Probleme durch Versuch und Irrtum, während der andere Probleme auf einmal gut bewältigt. Der eine investiert viele Handlungsleistungen bei

der Problemlösung, während der andere dagegen wenige Handlungsleistungen investiert. Und der eine braucht viel Zeit bei der Problemlösung, während der andere dagegen wenige Zeit braucht. In dieser Weise ist es eine Realität, dass das Handlungsquantum von Menschen zu Menschen unterschiedlich ist.

Je mehr Problemlöser bei der erfolgreichen Problemlösung Handlungsquantum investiert, desto niedriger wird die Funktionseigenschaft seiner Handlungen als Problemlösehandlung. Je weniger Problemlöser bei der erfolgreichen Problemlösung Handlungsquantum investiert, desto höher wird die Funktionseigenschaft seiner Handlungen als Problemlösehandlung. Dies bedeutet, dass diejenigen, die die Fähigkeiten haben, Handlungen so zu konstruieren, mittels derer das vorgegebene Problemquantum gut zu bewältigen, bestimmte Fähigkeit der Handlungskonstruktion zur Problemlösung besitzen. Zur Bezeichnung dieser Fähigkeiten des Menschen werden schon alltäglich einige Ausdrücke wie z.B. "intelligent sein" oder "Intelligenz" verwendet. Wenn man sagt, dass jemand intelligent sei oder Intelligenz habe, bedeutet dies, dass er dazu fähig ist, seine Handlungen so zu konstruieren, das vorgegebene Probleme zu bewältigen. Solange die Frage, wie viel man intelligent ist oder nicht, davon abhängt, in wie weit man dazu fähig ist, eigene Handlungen zur Problemlösung zu konstruieren, wird das Quantum der Intelligenz jeweils aus dem Verhältnis des Handlungsquantums zum Erfolgsquantum der Problemlöseleistung bestimmt:

Intelligenz = das Erfolgsquantum der Problemlöseleistung / das Handlungsquantum (bzw. das Aufwandquantum zur Handlungsoperation).

Demnach ist die Intelligenz eines Menschen, der eine hohe Problemlöseleistung zeigt, höher als die des Menschen, der eine niedrige Problemlöseleistung zeigt. Und die Intelligenz eines Menschen, der bei der Problemlösung weniger Handlungsquantum investiert, ist höher als die des

Menschen, der bei der Problemlösung viel Handlungsquantum investiert. Wie es hier deutlich zu sehen ist, versteht sich Intelligenz zunächst in dem Sinne der Problemlösefähigkeit des Menschen. Nur noch ist das Quantum der Intelligenz je nach dem Handlungsquantum zusätzlich unterschiedlich.

3.4.3 Änderung der Problemlösefähigkeit: Lernen

Während Menschen in verschiedenen Angelegenheiten Problemlösearbeiten durchführen, variieren sich die Quanten der Problemlöseleistungen nicht selten. Dementsprechend zeigen sich die Problemlösefähigkeiten von Menschen in verschiedener Weise. An dieser Stelle will ich nun den Änderungsaspekt der Problemlöseleistungen und den Änderungsaspekt der Problemlösefähigkeiten (oder des Problemlösevermögens) besprechen und dabei den Begriff "Lernen" definieren.

Dort, wo verschiedene Fälle der Problemlöseleistungen vorliegen, kann man durch einen Vergleich von ihnen die Änderungen der Problemlöseleistungen feststellen. Dies kann bspw. bezüglich der Unterschiede der von einer Person mit einem zeitlichen Abstand durchgeführten Problemlöseleistungen untersucht werden: Eine Person P hat in einem Zeitpunkt t_1 eine Problemlöseleistung Lp_1 gezeigt, zu einem Zeitpunkt t_2 die Problemlöseleistung Lp_2 , wobei Lp_2 höher als Lp_1 ist. Man sagt, die Person P ist bei der Problemlösung besser geworden. (Dies tritt bspw. in den Redewendungen in Erscheinung, wo man sagt, dass jemand intelligenter, klüger oder weiser geworden sei.)

In dieser Weise kann man aus dem Vergleich der veränderten oder voneinander verschiedenen Problemlöseleistungen auf die Änderung oder Unterschiede der Problemlöseleistungen oder -fähigkeiten schließen. Die Steigerung der Problemlöseleistung bedeutet die Steigerung bzw. Zunahme des Zustandes der Problemlösung oder der Problemlösefähigkeit. Diesbezüglich verwendet man üblicherweise das Wort "Lernen". Dann bedeutet das Lernen die Zunahme der Problemlöseleistungen oder -

fähigkeiten oder die Zunahme des Wissens. Anders gesprochen, derjenige, der etwas zu lösen gelernt hat, zeigt eine bessere Problemlöseleistung als früher.

Genau genommen, das Lernen bedeutet jedoch nicht allein die Steigerung der Problemlösefähigkeiten. Wenn es über Lernen gesprochen wird, beschränkt die Rede davon auf den Fall, wenn die Problemlösefähigkeit von dem Problemlöser tatsächlich angeeignet wird und die Problemlöseleistung durch nichts anderes als diese Fähigkeit selbst hervorgebracht wird. Die bedeutet, dass das Lernen im Sinne der Erhöhung der durch Erfahrung gewonnen Intelligenz verstanden wird. Dann wird die Bestimmung des Quantums des gelernten Wissens oder der gelernten Intelligenz wie folgt gemacht:

Das Quantum des Lernens (im Sinne des neu erworbenen Wissens) = die gestiegene Problemlöseleistung bzw. -fähigkeit / das Handlungsquantum(bei der Problemlösung)

oder

Das Quantum des Lernens (im Sinne der neu erworbenen Intelligenz) = das Quantum der gesteigerten Intelligenz / das Handlungsquantum(bei der Problemlösung).

Wie das Quantum der Intelligenz verändert werden kann, kann sich die Geschwindigkeit des Lernens auch ändern. Wir stellen uns folgendes vor: Früher hat eine Person P_1 die gleiche Problemlöseleistung wie die Person P_2 gezeigt. Jetzt hat sich der Umstand in dem Sinne geändert, dass eine solche Festlegung nicht mehr gültig ist. Die Problemlösefähigkeit des einen ist bessert als die des anderen. Ein weiteres Beispiel lautet so: Früher zeigte eine Person P_1 eine bessere Problemlöseleistung als die Person P_2 . Jetzt zeigen beide die gleichen Problemlöseleistungen und somit auch die gleiche

Problemlösefähigkeit. In diesen Fällen können wir bei beiden Personen eine Änderungsdifferenz an den Problemlösefähigkeiten feststellen. Dies heißt, die Geschwindigkeit des Lernens bei beiden Personen ist unterschiedlich. In diesem Fall können wir annehmen, dass die Leistungsdifferenzen der Problemlösung bzw. die Differenzen an den Intelligenzen bei beiden Personen aus der voneinander unterschiedlichen Lernfähigkeit verursacht wurden. So verstanden, Lernfähigkeit lässt sich als Änderungseinheit bzw. Änderungsmaß der Lerngeschwindigkeit der Problemlösung. Üblicherweise steigert sich die Lernfähigkeit durch Erfahrung bzw. Lernen des Wissens selbst. In diesem Sinne stehen Lernfähigkeit und das Lernen des Wissens (oder Erfahrungen) aufeinander in einem dialektischen Verhältnis. Das heißt, die Lernfähigkeit durch das Lernen des Wissens gesteigert wird und die Geschwindigkeit des Lernens des Wissens dadurch wiederum gesteigert wird. Inzwischen steigert die Funktionseigenschaft der Handlungen als Problemlösehandlung. In diesem Sinne versteht sich das Lernen des Wissens gleichzeitig als ein Verfeinerungsprozess der Handlungsprozesse als des Mediums der Problemlösung.

3.4.4 Wissenskraft und Intellekt

Wenn jemand etwas gelernt hat, findet die gelernte Fähigkeit ihren Sitz auf der Personenebene des Problemlösers. Dieses Wissen können wir "Wissen im Besitz" (im Sinne des verkörperten Wissens bzw. des Problemlösevermögens) nennen. Dieses Wissen im Besitz wird in verschiedenen Angelegenheiten jeweils zur Bewältigung der Probleme verwendet. Durch Einsatz des Wissens (im Besitz) werden Probleme jeweils bewältigt. Dann besitzt das Wissen im Besitz eine bestimmte Wirkungskraft auf Probleme bzw. Problemsituationen. Die Wirkungskraft des Wissens im Besitz auf Probleme nennt sich "Wissenskraft".⁷⁶

⁷⁶ Wenn die Aufgaben in jedem Tätigkeitsbereich von Denken, Wahrnehmung, Erinnerung, Vorstellung gut bewältigt werden, ist es uns nun erlaubt, diesbezüglich über Denk-, Wahrnehmungs-, Gedächtnis-, Vorstellungskraft zu sprechen.

Die Wissenskraft des Wissens steigert sich mit dem Lernen des Wissens oder dem Erwerb des Vermögens, Probleme zu lösen. Je mehr man lernt, desto mehr bzw. besser kann man Probleme bzw. Aufgaben bewältigen; Je mehr man lernt, desto höher wird die Wissenskraft im Sinne des Vermögens, Probleme bzw. Aufgaben zu bewältigen. Dieser Zusammenhang präsentiert, dass zwischen dem Problem- bzw. Aufgabenquantum, dem Lernen (des Wissens) *einerseits* und Wissenskraft *andererseits* ein Verhältnis folgender Art gilt:

$$\text{Wissenskraft} = \text{das Problem- bzw. Aufgabenquantum} * \text{das Lernen.}^{77}$$

Die Eigenschaft der Wissenskraft, die mal hoch und mal niedrig ist, wird nun mit Hilfe des Wortes "intellektuell sein" oder "Intellekt" ausgedrückt. Wir nehmen uns z.B. folgendes an: Der eine zeigt bzw. besitzt höhere Wissenskraft und der andere dagegen niedrigere. Gerade bezüglich dieser Eigenschaft der Wissenskraft sagt man auch, der eine ist intellektueller als der andere. Dies besagt, die Funktionseigenschaft der Wissenskraft kann mit dem Ausdruck "intellektuell" bezeichnet werden. Nur dort, wo solche Funktionseigenschaft der Wissenskraft objektivierend benannt werden soll, verwenden man den Begriff "Intellekt". Der Intellekt versteht sich dann als die Funktionseinheit der (menschlichen) Wissenskraft, die vorgegebenen Probleme bzw. Aufgaben zu bewältigen. (Die Bestimmungsmethode des Intellektsquantums ist identisch mit der Bestimmungsmethode des Quantum der Wissenskraft.)

⁷⁷ Die Erhöhung der Problemlöseleistung kann auch durch Hilfeleistung von den anderen Mitmenschen geleistet werden. In diesem Fall geht es um eine Summe der Arbeitskräfte (für die Problemlösung) beider oder mehrerer Personen. Dies ist bei der Gruppenarbeit üblich. Diesen Fall berücksichtigen wir an dieser Stelle aber nicht. Dennoch siehe z.B. Teil III, Abs. 1.4

3.4.5 Das Quantum der Problemlösung bzw. der Zustandsänderung der Problemlage

Kommt das Wissen (im Besitz) in Handlungen in Anwendung, wird dadurch eventuell Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung des Problems hervorgebracht. Damit wir dies erläutern, stellen wir uns an dieser Stelle bspw. Prüfungen vor. In der Prüfung verwenden Prüfungskandidaten ihre eigenen Wissenskräfte, um die gestellten Fragen zu beantworten. Je nachdem, wie effektiv die verwendeten Wissenskräfte sind, sind die Ergebnisse der Problemlösung und dementsprechend die Zustandsänderungen der Problemlage von Fall zu Fall unterschieden. Damit wir bestimmen, wie sie sich voneinander unterscheiden, müssen wir eine Methode in der Hand haben, die Problemlöseleistungen oder die Zustandsänderungen der Problemlage zu bestimmen. Damit wir sie bestimmen können, müssen wir die Wissenskräfte sowie das Handlungsquantum kennen. Mit anderen Worten: Je nachdem, wie viele Wissenskräfte in wie vielen Angelegenheiten der Problemlösungen gezeigt werden, kann die Menge der Problemlöseleistungen bestimmt werden. Dies heißt, die gesamte Menge der faktisch geleisteten Problemlösungen wird in folgender Weise bestimmt:

Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung der Problemlage = die Wissenskraft * das Handlungsquantum (bzw. die Anzahl der Problemlösehandlungen).

Da die Wissenskraft wiederum durch das Verhältnis "das Problem- bzw. Aufgabenquantum * das Lernen" bestimmt wird, können wir die Problemlöseleistung bzw. die Zustandsänderung der Problemlage, indem wir an die Stelle "Wissenskraft" "das Problem- bzw. Aufgabenquantum * das Lernen" hinschreiben, nun auch so ausdrücken:

**Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung der Problemlage =
das Problem- bzw. Aufgabenquantum * das Lernen (des Wissens)
* das Handlungsquantum.**

Diese Formel bedeutet, dass die auf der Basis des gelernten Wissens (über bestimmte Aufgaben) durchgeführten Problemlösungen eine bestimmte Menge der Problemlöseleistungen zur Folge haben. Dieser Sachzusammenhang ist dort üblich zu beobachten, wo man etwas lernt und das gelernte Wissen in verschiedenen Angelegenheiten der Problemlösung wieder verwendet.

Hier ist der Begriff "Problemlöseleistung" oder "Zustandsänderung der Problemlage" in Verbindung mit "Wissen im Besitz" sowie "Handlung" verstanden. Er kann auch anders bestimmt werden und das Quantum der Problemlöseleistungen bzw. der Zustandsänderung der Problemlage kann dementsprechend anders als oben bestimmt werden: Diesmal verstehen wir ihn in Bezug auf das Problem- bzw. Aufgabenquantum sowie die Intelligenz des Problemlösers. Aus dieser Perspektive bedeutet die Aussage, dass jemand eine bestimmte Menge der Problemlöseleistungen bzw. Zustandsänderung der Problemlage hervorbringen kann, nun den Sachverhalt, dass er dazu imstande ist, das vorliegende Aufgaben- bzw. Problemquantum durch Verwendung eines bestimmten Handlungsquantums erfolgreich erledigen kann. Dies besagt wiederum, dass er so viel Wissen besitzt, das vorgegebene Aufgaben- bzw. Problemquantum durch Verwendung eines bestimmten Handlungsquantums erledigen zu können. Dann können wir Problemlöseleistungen auch so bestimmen:

**Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung der Problemlage =
das Problem- bzw. Aufgabenquantum * das Wissen(-sniveau) /
das Handlungsquantum.**

Hierbei bedeutet "das Wissen(-sniveau) / das Handlungsquantum", wie vorhin gezeigt, wiederum "Intelligenz". Dann können wir die Formel oben nun wie folgt umschreiben:

**Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung der Problemlage =
das Problem- bzw. Aufgabenquantum * Intelligenz.**

Wir können nun die beiden Formeln zusammen betrachten und folgende Gleichung formulieren:

**Problemlöseleistung bzw. Zustandsänderung der Problemlage =
die Wissenskraft * das Handlungsquantum = das Problem- bzw.
Aufgabenquantum * Intelligenz.**

Diese Gleichung bedeutet folgendes: Wenn eine bestimmte Menge der Wissenskraft in Problemlösehandlungen verwendet wird und dadurch eine bestimmte Menge der Problemlöseleistungen hervorgebracht wird, können wir dies auch so verstehen, dass der Problemlöser so weit intelligent ist, ein bestimmtes Aufgaben- bzw. Problemquantum durch Verwendung eines bestimmten Intelligenzquantums erfolgreich zu erledigen..

3.4.6 Geschick der Problemlösung: Esprit

Nicht selten bringt der eine die gleiche Problemlöseleistung wie die andere hervor. Dennoch investiert der eine dabei mehr Handlungsprozesse oder Zeit als der andere oder umgekehrt. Dies besagt, der Vorgang der Problemlösung geht bei einer Person viel schneller als bei der anderen vor. Es sei einige Beispiele erwähnt: Jemand liest Bücher, Verkehrsschilder, Zeitungen oder Landkarte schnell. Jemand erinnert sich mit einem Schlag an einen sehr langen Satz. Jemand ist beim Erfassen und Beherrschen komplizierter Situationen geschickt. Ein Mathematiker berechnet sehr gewandt eine komplizierte arithmetische Aufgabe. Ein Dichter schreibt schon in einigen

Tagen einen Roman, aber wie langfristig vorbereitet. Der Angeklagte im Gerichtssaal verteidigt sich geschickt gegen den Kläger usw.. In all diesen Fällen wird nicht allein darüber gesprochen, ob man dazu fähig ist, Probleme zu lösen bzw. etwas weiß und somit eine bestimmte Funktionseigenschaft der Aufgabenbewältigung in sich besitzt, sondern auch darüber, ob man eine solche Leistung unter den operativen Bedingungen bspw. unter Zeitmangel bzw. -knappheit schnell oder langsam hervorbringt.

Es handelt sich oben um das Geschick der Problemlösung bzw. Problemlösegeschick.

Hier muss das Geschick der Problemlösung jedoch nicht in dem Sinne verstanden werden, dass es dabei einfach um die Schnelligkeit der Problemlösungsoperationen. Vielmehr geht es dabei darum, wie schnell der Problemlöser auf die Problemsituation bzw. die Aufgaben reagieren oder wie viel Wissenskräfte die je einzuführenden bzw. zu konstruierenden Problemlösehandlungen umständlich zeigen. Mit anderen Worten: Das Geschick dabei versteht sich im Sinne des Geschicks, bestimmte Problemlöseleistungen mittels der spontan konstruierten Handlungen hervorzubringen. Bezüglich der Fähigkeiten von Menschen, so etwas tun, verwendet man den Begriff "Esprit". Solange die Rede über das Geschick der Problemlösung als die Rede über die Kraft der je neu einzuführenden Problemlösehandlung verstanden wird, kann das Quantum des Esprits durch das folgende Verhältnis bestimmt werden:

Esprit = die Wissenskraft * die je einzuführende Handlung.

Der Esprit wird in Alltagsredewendungen oft mit der Verwendung der Ausdrücke "Scharfsinn", "schneller Witz" oder "Schlagfertigkeit" usw. präsentiert wie in den Beispielen; "Sein Vorschlag ist scharfsinnig", "Der Mann antwortet mit einem schnellen Witz" usw.. In diesen Redewendungen handelt es sich um die Kräfte der kognitiven Fähigkeiten von Menschen, die sie unter dem umständlichen Druck sowie dem Zwang der

Problemlösungshandlung spontan oder schnell auf die Handlungsumgebungen bzw. –kontexte reagieren. Dabei sind die Menschen mit den Handlungskontexten fest gebunden oder in sie tief eingebettet. Und die Handlungskontexte dabei sind nicht statisch d.h. dynamisch. In diesem Sinne werden die kognitiven Fähigkeiten “Esprit“ genannt, die die Menschen in den sich dynamisch bewegenden Handlungskontexten zeigen.

3.4.7 Arbeitsleistung und Wissenseffekt bzw. Anwendungswissens des Wissens

Wenn man Wissen eines Typs einmal erworben hat, kann man dieses Wissen in verschiedenen Angelegenheiten zur Bewältigung anderer Aufgaben bzw. Probleme als Basiswissen verwenden. Man kann z.B. Multiplikationsrechnung leisten, erst wenn man vorher Additionsrechnung gelernt hat. Da die Multiplikationsrechnung wiederholte Addition bedeutet; Man kann komplizierte Maschinen aufbauen oder reparieren, erst wenn man dazu erforderliches Vorwissen schon besitzt; Man kann auf der Basis des vorhandenen Wissens verschiedene Ideen entwerfen; usw.. In all diesen Fällen werden Wissen zur Bewältigung anderer Aufgaben oder Probleme meistens indirekt verwendet. Mit anderen Worten: Wenn dabei das vorhandene Wissen verwendet wird, wird es oft modifiziert oder rekonstruiert oder mit anderem weiteren oder zusätzlichen Wissen in Verbindung gebracht. Wenn Wissen in dieser Weise zur Bewältigung bestimmter Aufgaben oder Probleme verwendet wird, sind dabei Problemlöseleistungen oder Arbeitsleistungen der Problemlösung von Fall zu Fall unterschiedlich. Die Anwendung eines Wissens in einem Bereich produziert gute Effekte und in einem anderen Bereich dagegen schlechte Effekte. Mit anderen Worten: Die Anwendungseffekte des vorhandenen Wissens sind von Fall zu Fall unterschiedlich. Dies hängt von dem Anwendungswissen bzw. –fähigkeit des vorhandenen Wissens ab. Wenn die Anwendung des vorhandenen Wissens gute Problemlöseleistungen zur Folge hat, ist das Anwendungswissen dementsprechend hoch, sonst niedrig. Daher können wir das Verhältnis

zwischen der Arbeitsleistung der Problemlösung bzw. Problemlöseleistung *einerseits* und dem vorhandenen Wissen und dem Anwendungswissen des vorhandenen Wissens (d.h. dem Erfolgsquantum der Problemlösung) so ausdrücken:

**Arbeitsleistung der Problemlösung bzw. Problemlöseleistung =
die Wissenskraft * das Erfolgsquantum der Problemlösung bzw.
das Anwendungswissen des Wissens.**

Demnach ist das Quantum der Arbeitsleistung der Problemlösung von der Kraft des vorhandenen Wissens sowie dem Anwendungswissen abhängig. Dies heißt, dass diejenigen, die vieles sowie wirkungsvolles Wissen besitzt und daran sehr begabt bzw. fähig sind, das vorhandene Wissen in weiteren Problemlösungen erfolgreich anzuwenden, hervorragende Problemlöseleistungen herbeibringen können.

3.4.8 Effektive Wissensanwendung: Klugheit / Weisheit

Oben wurde gezeigt, dass die Problemlöseleistung mit Hilfe der Wissenskraft sowie des Erfolgsquantums der Problemlösung bzw. des Anwendungswissens bestimmt wird. Hierbei wurde es nicht berücksichtigt, wie viel Handlungsquantum dabei investiert wird. Es ist aber je nach dem Handlungs- sowie Redekontext für Menschen nicht trivial, bezüglich der Problemlösung danach zu fragen, wie viel Handlungsquantum dabei investiert wird und wie sich dieses Handlungsquantum auf Problemlöseleistung verhält. Allgemein können wir annehmen; Je sparsamer das Handlungsquantum ist, desto besser ist die Problemlösung insgesamt, da die unnötige Investition der Handlungen auch ein Verlust der Energie ist. Problemlösehandlungen können aber auch gegebenenfalls unerwartete Nebeneffekte erzeugen. Dann können wir uns diesbezüglich nun sagen; Je breiter der Effekt der Problemlösehandlung ist, desto besser ist die Effektivität der Problemlösung. Diese Fähigkeiten nennen sich eventuell

“Klugheit“ bzw. “Weisheit“. Diese unterscheiden sich aber je nach dem Kontext der Problemlösebedingung. Es lässt sich im einzelnen erläutern.

Vorhin wurde eine Definition des Begriffes "Intelligenz" im Hinblick auf die Funktionseigenschaften des Handlungsquantums geliefert. Wenn die Problemlösung aber mit zusätzlichen Bedingungen oder Aufgaben vorgeht, muss die Problemlösehandlung dann eine noch komplexere Funktionseigenschaft besitzen. In der Tat wird es bei der Problemlösung nicht allein Problemlöseaufgabe gestellt. Sie geht, manchmal implizit, mit einer noch weiteren Forderung einher. Eine davon ist derart: Z.B. es wird bei der Problemlösung nicht selten von dem Problemlöser gefordert, nicht nur eine Leistung zur Problemlösung hervorzubringen, sondern auch die Problemlösearbeit selbst sparsam wie möglich oder ökonomisch zu gestalten. Selbst die Alltagsmenschen nehmen an, dass bei der Problemlösung optimale Problemlöseleistungen verfolgt werden müssen und gleichzeitig beim Problemlösevorgang keine (neue) Verlust der Energie, der Zeit oder der Mittel usw. erzeugt werden müssen. Mit anderen Worten: Je weniger die Kosten der Problemlösung sind, desto besser sind sie. Ein Beispiel ist angebracht.

Eine Person, die eine Ware kaufen wollte, hat sich bei ihren Nachbarn darüber informiert, dass man in einem Ort O_1 eine Ware W billiger als in einem anderen Ort O_2 in der Nähe kaufen kann. Der Ort O_1 liegt aber weit entfernt von seinem Wohnort. Um dorthin zu gelangen, muss man mit dem Zug oder dem Auto fahren. Die Fahrkosten sind aber teurer als die Summe, die man dadurch sparen könnte. Wir nehmen an, dass die Person ungeachtet dieses Faktums tatsächlich dorthin gefahren ist. Wie denkt man über ihre Handlung? Üblicherweise nimmt man an: Wenn der Gewinn kleiner als der Verlust ist, braucht man besser Nichts zu wagen (bspw. u.a. einen überflüssigen oder einen Verlust erzeugenden Problemlöseversuch). Dann braucht man bei der Problemlösung oft eine Fähigkeit, auf die Problemlösehandlung zu reflektieren, und zwar in dem Sinne, dass diese

mindestens kein Problem oder keine negative Wirkung erzeugt oder einen unnötigen Arbeitsverlust produziert. Die Person im Beispiel verletzt dieses Prinzip. Sie bräuchte sonst eine besondere Fähigkeit zur Problemlösung. Dort, wo eine Problemlöseleistung unter den oben angegebenen Bedingungen gezeigt wird, ist die Funktionseigenschaft der Handlung einer anderen Art als der oben erwähnten Art. Bezüglich dieser Funktionseigenschaft der Handlung, die solche Bedingungen erfüllt, können wir jetzt die Wörter "klug" oder "Klugheit" verwenden: Diese Eigenschaften der Handlungen werden im folgenden Verhältnis bestimmt:

Klugheit = die Problemlöseleistung einschließlich der reflexiven Kontrollleistung über die Problemlöseprozesse / das Handlungsquantum.

Solange die Klugheit hinsichtlich der Problemlösefähigkeit sowie der Kontrollfähigkeit des eigenen Problemlösevorgangs selbst bestimmt wird, versteht sie sich im Sinne der Intelligenzgröße der doppelten Problemlösefähigkeiten d.h. der Problemlösefähigkeit sowie der Fähigkeit, den Problemlösevorgang selbst ökonomisch zu konstruieren bzw. gestalten. Daher können wir Klugheit wieder so ausdrücken:

Klugheit = die Wissenskraft * die Kontrollfähigkeit der Anwendung des Wissens.

Hier bedeutet die Kontrollfähigkeit der Anwendung des Wissens die Fähigkeit, bei der Anwendung des vorhandenen Wissens nicht mehr unnötige Probleme zu erzeugen.

Anders als im obigen Fall können wir uns jetzt bezüglich der Problemlösebedingung nun folgendes vorstellen: Wirkungen oder Effekte der Problemlösung sind nicht nur für den Problemlöser von Belang. Sie sind

gelegentlich auch für die anderen Bereiche von Belang. Mit anderen Worten: Das Ergebnis der Problemlösung kann innerhalb des Systems der Problemlösung eine positive und außerhalb dieses Systems, eventuell irgendwann in einem späteren Zeitpunkt, negative Wirkungen bzw. Effekte erzeugen. (Es sei an dieser Stelle bspw. an die heutigen Umweltprobleme, das durch die moderne Industriegesellschaft verursacht worden sind, erinnert.)

Wenn man bei der Problemlösung außer der direkt verfolgten Problemlöseleistung aber auch das Ziel hat, nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb des Problemlösesystems, sei es vorläufig oder in der Zukunft, mindestens kein neues Problem aufkommen zu lassen, muss der Problemlöser nun die Wirkungen oder Effekte der Problemlöseergebnisse auf die Problemlöseprozess-externen Elemente vorweg mitberücksichtigen. Anders gesagt: Damit man bei der Problemlösung hinsichtlich aller möglichen Wirkungszusammenhänge einen möglichst optimalen Problemlöseeffekt erzielt, darf man vorweg berücksichtigen, ob die Ergebnisse der Problemlösung über die positive Rückwirkung hinaus aus allen Perspektiven eine negative Rückwirkung überhaupt herbeiführt.

Nehmen wir an, dass eine Problemlöseleistung unter Berücksichtigung der oben angegebenen Bedingung hervorgebracht worden ist. Sie wird dann bewertet. Zur Bewertung der qualitativen Eigenschaft dieser Handlungsleistung wird nun das Prädikat "weise" verwendet. Bei der Redewendung des Ausdrucks "weise" handelt es sich um die sprachliche Thematisierung der (menschlichen) Fähigkeit, Probleme in jeder Hinsicht der positiven sowie negativen Wirkungszusammenhänge im Problemlösesystem maximal-effektiv bzw. optimal zu lösen. Diese Fähigkeit nennt man, ebenfalls objektivierend, "Weisheit".

Weisheit = die Problemlöseleistung (einschließlich der Fähigkeit, die internen sowie externen Wirkungszusammenhänge der Problemlösung zu kontrollieren) / das Handlungsquantum.

Diese Formel lässt sich auch so ausdrücken:

Weisheit = die Wissenskraft * die Fähigkeit, die internen sowie externen Wirkungszusammenhänge der Problemlösung zu kontrollieren.

Wird zwischen den Begriffen "Intelligenz", "Klugheit" und "Weisheit" eine Unterscheidung gezogen, beruht diese Unterscheidung auf dem Umstand der Problemlösung selbst: Die Problemlösehandlung muss, *erstens*, positive Wirkungen verfolgen, *zweitens*, unter einer feststehenden Zwecksetzung der Problemlöseaufgabe infolge der Problemlösehandlung keine neuen Probleme auslösen oder unnötige Anstrengungen hervorbringen und *drittens*, innerhalb sowie außerhalb des Problemlösesystems negative Wirkungen vermeiden. Entsprechend diesen Stufen der Problemlösebedingungen soll der Problemlöser seinerseits dementsprechende Leistungen zeigen. So gesehen, versteht sich Weisheit als die optimalste Fähigkeit der Problemlösung.

3.4.9 Wissensstabilität

Obleich man in verschiedenen Angelegenheiten eine Problemlöseleistung eines gleichen Typs zeigt, kann die gezeigte Problemlöseleistung von Fall zu Fall, sei es mal besser und mal schlechter, unterschiedlich bzw. inhomogen oder gleichmäßig sein: Eine Person hat bei der Prüfung eines Typs einmal eine sehr gute Note bekommen, aber bei einer anderen Gelegenheit eine schlechte Note (wie z.B. nicht bestanden). Eine andere Person hat in beiden Fällen dagegen die gleiche oder fast ähnliche Leistung gezeigt.

Diesbezüglich reden wir nun über die (In-)Stabilität der Problemlöseleistung bzw. des Wissens:

Wenn die Problemlöseleistung einer Person in beliebig verschiedenen Fällen (beim transitiven Vergleich von ihnen) immer einen gleichmäßigen Erfolgsgrad aufweist, ist das Wissen dieser Person stabil. Dort, wo sich die Erfolgsgrade der Problemlösung dagegen von Fall zu Fall variieren und die Differenz der Erfolgsgrade (von Erfolg, Misserfolg oder Fehlern) größer als Null ist, handelt es sich um eine Instabilität der Problemlöseleistungen und somit eine Wissensinstabilität. Solange wir die (In-)Stabilität der Problemlöseleistung, so ein Vorschlag, "Wissensstabilität" oder "-instabilität" nennen, können wir deren Quantum so bestimmen:

Wissensstabilität = (die Problemlöseleistung eines Typs / die Differenz der Grade von Erfolg, Misserfolg, Fehler in verschiedenen Fällen der Problemlösung eines Typs).

Je höher die Differenz zwischen den Erfolgsgraden der Problemlöseleistungen ist, desto niedriger ist die Wissensstabilität; Je niedriger die Differenz zwischen den Erfolgsgraden der Problemlöseleistungen ist, desto höher ist die Wissensstabilität.

3.4.10 Gleichmäßigkeit der verschiedenen Problemlösevermögen: Wissenshomogenität

Üblicherweise sind die Menschen dazu imstande, verschiedene Arten von Problemlöseleistungen hervorzubringen. Sie besitzen oft bezüglich eines bestimmten Problembereichs ein sehr reiches Wissen oder ein derartiges Vermögen, in anderen Problembereichen dagegen ein sehr armes bzw. schwaches. Stellen wir uns vor, dass wir die verschiedenen Sorten des Wissens aufzählen können. Wir können dann den jeweiligen Erfolgsgrad der verschiedenen Wissen von einer Person beschreiben. Daraufhin können wir jeweils feststellen, wie die Differenz der Erfolgsgrade des einzelnen Wissens

aussieht. Wird die Differenz zwischen den Erfolgsgraden jedes Wissensbereichs berechnet, können wir dann über (In-)Homogenität der Erfolgsgrade des einer Person zur Verfügung stehenden Gesamtwissens sprechen. Diese Eigenschaft nennt sich "Wissenshomogenität" (einer Person), deren Grad bzw. Quantum nur wie folgt bestimmt wird:

Der Grad der Wissenshomogenität = (die Problemlöseleistung jedes Typs / die Differenz zwischen den Erfolgsgraden jedes der zur Verfügung stehenden Wissen).

Je höher die Differenz zwischen den Erfolgsgraden des Wissens ist, desto höher ist die Inhomogenität des gesamten Wissens. Je niedriger die Differenz zwischen den Erfolgsgraden des voneinander unterschiedlichen Wissens ist, desto homogener ist das einer Person zur Verfügung stehende Wissen.

4 Zum logischen Ort der epistemischen Diskurse: *Explanandum* der epistemischen Diskurse

Wir vergegenwärtigen uns kurz den ganzen Redezusammenhang in diesem Teil II nochmals. Im großen und ganzen hat er folgende Gestaltung:

- Anlässlich der Situiertheit des Handlungsagenten in der Problemsituation entsteht ein Problemlösevorgang.
- Im Hinblick auf die normativen Bedingungen der Problemlösung sowie die strukturellen Eigenschaften der Handlungszusammenhänge der Problemlösung in jedem Aufgabenbereich der fünf unterschiedlichen Typen werden verschiedene, epistemische Wörter (Wahrnehmungs-, Gedächtnis-, Vorstellungs-, Denkens- und intentionale Wörter) bestimmt.

- Problemsituation zwingt den Problemlöser, Handlungen oder Tätigkeiten der Problemlösung in bestimmter Art und Weise zu konstruieren (Aktualisierung sowie Organisation der Handlungen). Nur unter der Voraussetzung, dass dies einwandfrei durchgeführt wird, werden Probleme jeweils aufgehoben bzw. bewältigt. Diese Verhältnisse zwischen der Handlungsleistung und dem Problem bzw. der Problemlöseaufgabe sind wiederum ein Gegenstand der lebensweltlichen Diskurse. Zur Bezeichnung der verschiedenen Funktionseigenschaften der Handlungsleistung oder derartiger Fähigkeiten des Menschen werden verschiedene epistemische Wörter mechanischer Art eingeführt oder verwendet, die ihrerseits wiederum durch eine geeignete Kombination von den Parametern wie z.B. Problem (bzw. Aufgabe) *einerseits* und Problemlösehandlung, Zustand der Problemlösevorgangs (der Grad von Erfolg / Misserfolg) und Aufwand für die Problemlösung *andererseits* definiert werden.

So verstanden, beziehen sich die verschiedenen, epistemischen Sprachen auf die Bezeichnung der verschiedenen Typen der bei der Problemlösung benötigten Tätigkeiten, der tektonischen Seiten von den Problemlöseprozessen bzw. Zuständen der Handlungszusammenhänge der Problemlösung (in jedem Tätigkeitsbereich) sowie der Funktionseigenschaften, die ihrerseits aus den mechanischen Verhältnissen zwischen der menschlichen Handlung und dem Problem bzw. der Problemlöseaufgabe bestimmt werden.

Während die definitorischen Eigenschaften der epistemischen Sprachen oben rational charakterisiert sind und ihrerseits ein Instrumentarium oder derartiges Werkzeug für die Gegenstandsbestimmung der epistemischen Diskurse sowie der Kognitionswissenschaften sind, ist das, worauf sich die epistemischen Diskurse in ihren empirischen Verwendungen beziehen,⁷⁸

⁷⁸ Empirische Redezusammenhänge der epistemischen Diskurse werden dadurch konstituiert, indem man die epistemischen Sprachen zusammen mit dem Satzsubjekt sowie einigen anderen Satzkomponenten in Satzformen erscheinen lässt. Die Sätze wie z.B. "Herr Schmit glaubt,

zum einen die verschiedenen, konkreten Zusammenhänge der Handlungsprozesse oder die Einstellungen (von Menschen), die die Menschen bei der Problemlösung äußerlich sowie innerlich zeigen oder haben(dies heißt, dass die vorab definierten epistemischen Wörter je nach dem Redekontext als Sprache für die Handlung oder als Sprache für die inneren Vorkommnisse verstanden werden können), und zum anderen die Problemlösefähigkeiten oder derartige Funktionseigenschaften der Problemlösung konkreter Fälle. Die hier genannten Bereiche sind im allgemeinen der Forschungsgegenstand der Kognitionswissenschaften oder der empirischen Erkenntnistheorien.⁷⁹

Damit diese Gegenstandsbereiche der Kognitionswissenschaften konstruiert werden, müssen die für die Definition der epistemischen Sprachen erforderlichen Zusammenhänge sowie die bei der Definition der epistemischen Sprachen investierten Perspektiven aber, methodisch gesehen, schon vor der Konstruktion der einzelnen Kognitionstheorien konstruiert oder konstituiert werden. Denn man hat sonst kein Instrumentarium in der Hand, mit dessen Hilfe man den Gegenstand der Kognitionswissenschaften sichtbar macht. Dies heißt, die semantische

dass p", "Ich bin der Überzeugung, dass p", "Frau Inge intendiert x" usw. Diese epistemischen Aussagen bzw. Sätze beschreiben den einen oder den anderen empirischen Zusammenhang deshalb, da das Satzsubjekt ein faktisch identifizierbares Wesen ist und der Beschreibungsinhalt in diesen Sätzen auf den einen oder den anderen faktischen Sachzusammenhang hinweist. Dies heißt, dass der empirische Bezug der epistemischen Sprachen durch die Faktizität bzw. Empirizität des Satzsubjektes sowie des Sachzusammenhangs in epistemischen Aussagen vermittelt ist. Die epistemischen Sprachen allein besitzen aber keinen solchen empirischen Bezug. In der Tat gilt es: Während die epistemischen Diskurse in der kommunikativen Lebenspraxis nicht nur (bei der Bekundung eigener Problemlöseprozesse) Selbst-bezogen (reflexiv), sondern auch (bei der Aufforderung zur Problemlösung und Befolgung der Aufforderung) Alters-bezogen (symmetrisch) sowie (bei der Deutung der Problemlöseprozesse von den anderen Mitmenschen) den Dritten bezogen (transitiv) durchgeführt werden, bleiben die semantischen Eigenschaften der epistemischen Sprachen dabei Bezug-invariant sowie Person-invariant erhalten.

⁷⁹ Zu den vereinzelt und differenzierten Forschungsgegenstände der Kognitionswissenschaften siehe den folgenden Teil

Bestimmungsaufgabe der epistemischen Sprachen ist einer rationalen Art. In der Tat konnten der Definitionsrahmen von den epistemischen Sprachen sowie die bei der epistemischen Sprachen in Anwendung kommenden Perspektiven, wie vorhin gezeigt, ohne Bezugnahme auf irgendwelche empirischen Bezüge oder Theorien rational konstruiert werden.

Teil III. Zu den methodologischen Varianten der Kognitionsforschung: eine prototheoretische Überlegung über das *Explanans* der Kognitionswissenschaften

1 Varianten der Kognitionsforschungen und ihre Forschungsmethoden

Wir haben vorhin gesehen, wie eine Reihe der epistemischen Wörter (der tektonischen sowie mechanischen Arten) definiert wird. Sie alle bewegen sich um die Problemlösezusammenhänge. In diesem Sinne ist der allgemeine Gegenstandsbereich der epistemischen Diskurse der Problemlösezusammenhang. Dennoch fassen die konkreten Gegenstandsbereiche der epistemischen Diskurse sowohl die Handlungs- als auch die innere (psychische) Ebene um. Anders gesagt: Solange die Problemlöseprozesse oder die damit zusammenhängende Prozesse nicht nur die Handlungsebene, sondern auch die inneren Ebene umfassen, reichen die konkreten Gegenstandsbereiche der epistemischen Diskurse von der Handlungs- bis zur inneren psychischen Ebene. Dies heißt, die einzelnen Zusammenhänge, die die Kognitionstheoretiker oder die Praktiker der Kognition zu ihren (Forschungs-)Gegenstand stellen, sind von der Handlungs- bis zur inneren Ebene gestreut. Aber auf welchem Wege entstehen die einzelnen Themenbereiche der empirischen Kognitionstheorien? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir nun den Fragezusammenhang in Betracht ziehen, durch welche Motive und wie die Menschen mit dem Definitionsrahmen der epistemischen Wörter, d.h. mit dem *Explanandum* der epistemischen Aussagen umgehen. Dies hat verschiedene Seiten bzw. Perspektiven. Einige wichtige von ihnen sehen bspw., hier ohne einen Anspruch auf eine Vollständigkeit zu sagen, wie folgt aus:

- Dort, wo Handlungen (aus der Perspektive der Problemlösung her betrachtet) in kommunikativ-praktischen Kontexten vorübergehend unverständlich sind bzw. ihre Hintergrundgeschichten versteckt bleiben, müssen sie in der Kommunikationspraxis verständlich gemacht werden. Fragt man sich danach, wie dies möglich ist, wird diese Frage im Hinblick darauf bearbeitet, ob zwischen den Angaben über die Ausgangssituation der Problemlösung S_1 , den Aufhebungszustand der Problemlösung S_2 und die Handlung (einschließlich der epistemischen Tätigkeiten) aus der Perspektive der Zweckrationalität eine semantische Konsistenzbeziehung herrscht. (So nimmt man deshalb an, weil der Handlungsagent zur Problemlösung zweckrational handeln muss.) In diesem Fall handelt es sich um Handlungsdeutung hermeneutischer Art.

- Die Handlungsdeutung der hermeneutischen Art hat gelegentlich dort eine methodologische Grenze, wo man die tatsächlichen bzw. faktischen Hintergründe der Handlungsgeschichte verstehen will. Denn die tatsächliche Hintergrundgeschichte der Handlungskonstruktion könnte eventuell anders als die öffentlich deutbare Geschichte sein. In diesem Fall ist oft eine (mündliche oder schriftliche) Bekundung des Betroffenen über seine eigene Handlungsgeschichte erforderlich. Die Bekundung kommt aber oft ohne weiteres nicht frei vor. Dabei werden Fragen und Antworten verwendet. Durch dieses Verfahren (bzw. bei der Meinungsforschung) wird Informationsansammlung von Meinungen oder Gedanken gemacht.

- Bei der Problemlösung braucht man Wissen. Die Menschen besitzen in ihrem Leben aber gelegentlich ungenügendes Wissen. In diesem Fall ist die Übermittlung des Wissens erforderlich: Die Problemlösepraxis kann bspw. durch Unterfütterung des Wissens bzw. der Informationen gestützt werden oder in anderer Weise wie z.B. durch Entwicklung des Wahrnehmungsmittels (wie bspw. der Brille), der Gedächtnistechnik, der Ermunterung oder Belohnung usw. eventuell verbessert oder erleichtert werden. Solange die

Problemlösepraxis dadurch gut erhalten wird, sind die verschiedenen Formen dieser Techniken in der kulturellen Praxis von Menschen immer nützlich.

- Dort, wo die zu erwartenden Handlungsleistungen für die Problemlösung nicht gezeigt werden, kann man nun bspw. danach fragen, was dafür kausal verantwortlich ist (bspw. Müdigkeit, Stimmung bzw. Laune, Tageszeit, Altern usw.). Ansonsten kann man danach fragen, wie derartige Störungen noch bewältigt und die kognitiven Funktionalitäten rehabilitiert bzw. gefördert werden können. All diese Fragen können je nach der Situation erforscht und bearbeitet werden. Diese Forschungsrichtung kommt in den experimentalwissenschaftlichen Disziplinen der Kognitionsforschung zur Anwendung.

- In einem anderen Kontext als oben wollen Menschen ihre mühselige Arbeit durch andere Lebewesen z.B. Tiere oder Maschinen substituieren bzw. ersetzen. Anders als in den anderen Bereichen der Lebenspraxis war dies in dem Problemlösebereich nicht so leicht. Erst seit diesem Jahrhundert ist dies mit der Erfindung der Maschine *Computer* allmählich Realität geworden. Die kognitionstheoretische Bedeutung dieser Maschine liegt also darin, dass der menschliche Problemlösevorgang durch den Einsatz des *Computers* automatisiert und substituiert werden kann.

- Kognitionstheoretische Redezusammenhänge sind oft so verschieden, dass man darunter keine Übersicht bekommt. Zur Integration aller kognitionstheoretischen Redezusammenhänge ist nun eine Metapherbildung der Hirnfunktion oder des zur Kognition fähigen Systems von Nutzen. Vor diesem Hintergrund gab es seit eh und je verschiedene modelltheoretische Vorstellungen über die Hirnfunktion wie bspw. der Katapult (die alten Griechen), die Mühle (G. W. Leibniz), ein hydraulisches oder elektromagnetisches System (S. Freud), ein Telegrafensystem (C. S.

Sherington) usw.. Heute bevorzugt man dagegen die informationstheoretische bzw. *computertheoretische* (in der techniktheoretischen Forschungsrichtung) oder die selbstorganisationstheoretische Vorstellung (in der biologischen Forschungsrichtung).⁸⁰ Abgesehen davon, ob sie eine hinreichende Erklärung für die Hirnfunktion liefern können, hätte die modelltheoretische Bearbeitung darin eine nicht triviale Bedeutung, bezüglich aller möglichen kognitionstheoretischen Redezusammenhänge eine allgemeine, begriffliche Orientierung zu schaffen.

Auch wenn es außer diesen Forschungsalternativen noch weitere Forschungszweige geben kann,⁸¹ präsentieren diese Beispiele schon einige wichtige Varianten oder Zweige der Kognitionsforschungen. An dieser Stelle ist es wegen der Breite des thematischen Umfangs sowie aus Platzgründen nicht möglich, die Forschungsbereiche der Kognition möglichst vollständig aufzuzählen und im Detail ausführlich darzustellen. Stattdessen gehe ich unten den philosophischen oder wissenschaftsphilosophischen Fragen nach, aus welchem Grund die oben erläuterten Forschungszweige gerade die Alternativen der 'Kognitions-' oder 'Geistesforschung' werden können, wozu derartige Bearbeitungen dienen, welche Forschungsmethoden eingesetzt werden können, worauf die Erfolgsbedingung der Kognitionstheorien selbst angelegt ist usw.. Die Behandlung dieser Fragezusammenhänge, zwar in manchen Punkten heuristisch dargelegt, zielt aber im Endeffekt darauf ab, eine philosophische Standortbestimmung der Kognitionswissenschaften, d.h. der empirischen *Explanansprachen* der Kognitionstheorien zu erreichen.

⁸⁰ Siehe die Darstellungen in Teil I, Abs. 3.2.1 und 3.2.2

⁸¹ Als übliches Beispiel gilt u.a. die Kognitionsforschung der sprachtheoretischen Richtung, in der die Sprache als ein wichtiges Medium der kognitiven Tätigkeit oder der menschlichen Kommunikation behandelt wird. Die sprachtheoretische Bearbeitung der Kognition beschränkt sich aber nicht auf die Kommunikationsebene des Sprechens. Sie erweitert sich auch in die empirische Erforschung der menschlichen Sprachkompetenz. Als ein Beispiel dafür gilt die Psycholinguistik.

1.1 Handlungsdeutung: Zweckrationalität

Insofern wir uns alltäglich mit anderen Menschen umgehen bzw. kommunizieren, werden ihren Handlungen (einschließlich der epistemischen Tätigkeiten) gelegentlich von uns selbst eine nicht triviale Bedeutung beigemessen, und zwar hinsichtlich ihrer Entwicklungslinien, Hintergründe, Wirkungen bzw. Effekte usw.. Es sei bspw. daran erinnert, was jemand tut, wenn ein Tischnachbar den Salzstreuer verlangt. Im übrigen reagiert er darauf durch Überreichen des Salzstreuers. Es sei auch daran erinnert, wenn ein Räuber einen Bankangestellten mit Pistole bedroht. Angesichts dieser Situationen wird seitens des Bedrohten sofort die Versuche unternommen, obgleich dies blitzschnell stattfindet, zumindest den Sinn der Räubers Handlungsweise zu deuten.

Damit eine Verständlichkeit der vorhandenen Handlung geschaffen wird, sind dabei üblicherweise Informationen über ihre Ausgangssituation (S_1), ihren Endzustand (S_2) und ihre Art und Weise (d.h. die Handlungsweise) erforderlich. Dies heißt, eine in Frage stehende Handlung ist gut zu verstehen, wenn ihre Art und Weise, ihre Ausgangssituation und ihr Ziel auf einer bestimmten Ebene anzugeben sind. In den Kommunikationskontexten sind solche Informationen aber oft nicht vollständig d.h. nur teilweise vorhanden. Es kann je nach der Situation, sei es explizit oder implizit, nur eine oder zwei bekannt sein. Wenn z.B. angesichts einer Situation jemand seiner Freundin eine Frage derart stellt, was sie in solcher Situation tun würde (mit dieser Frage möchte er nicht nur das Handlungsziel, sondern auch die Handlungsweise seiner Freundin wissen), wird dabei nur eine Komponente von ihnen d.h. die Ausgangssituation der Handlung bekannt. Je weniger die genannten Komponenten aktuell bekannt sind, desto niedriger wird die Deutungschance der Handlung; je mehr die genannten Komponenten aktuell bekannt sind, desto höher die Deutungschance der Handlung. Ich möchte hier den mittleren Fall betrachten. Anders gesagt, ich berücksichtige an dieser Stelle die Deutungsfälle der Handlungen, die

anhand Informationen über zwei von den oben genannten Komponenten unternommen werden. In diesen Fällen geht die Handlungsdeutung so vor, aus den zwei schon bekannten Komponenten auf die restliche zu schließen. Für eine solche Schlussfolgerung ist aber vorausgesetzt, dass die Beschreibungsinhalte über S_1 , S_2 und Handlungsweise aus der Perspektive der Zweckrationalität konsistent sein müssen.

Wir haben aber vorhin gesehen, welche Rolle die epistemischen Diskurse bezüglich der Handlung spielen: Wenn anhand einer Handlung verschiedene epistemische Aussagen eingeführt und verwendet werden, versucht man damit, auf unterschiedliche Seiten der Problemlösung, seien sie auf die Seite der Vermittlungsarbeit zwischen S_1 und S_2 , die Bearbeitungsseite der Zusammenhänge in räumlich-zeitlichen Feldern oder die Kontrollarbeit der Entwicklungslinie der Handlung, hinzuweisen. Hiermit wird die Handlung, aber in Verbindung mit den verschiedenen Arten der Problemkontexte, noch differenzierter beschrieben.⁸²

Wird jede dieser epistemischen Tätigkeiten gedeutet, fragt man z.B. danach, warum der Handlungsagent in den vorgegebenen Situationen in einer bestimmten Weise handeln will, wie der Handlungsagent vor oder während der Handlung seine (zeitlich-räumliche) Umgebung begreift, wie er die Fortgangslinie seiner Handlungszusammenhänge konzipiert bzw. welche Handlungskonzepte er verfolgt, was er mit der Bekanntgabe seiner Meinung im nächsten Schritt tun würde usw.. Die Deutungsarbeiten der epistemischen Tätigkeiten können auf die gleiche Weise wie oben, d.h. aus den zwei schon bekannten Komponenten von S_1 (Ausgangssituation) und S_2 (Ziel bzw. Zweck) und der in Frage stehenden Handlung bzw. epistemischen Tätigkeit auf die restliche zu schließen, gemacht werden. Es lässt sich nun noch

⁸² In diesem Zusammenhang sei auf G. Ryle (1987) verwiesen. Epistemische Sätze sind, G. Ryle (1987, S.4f und S.164ff) zufolge, wie Schluß-Fahrkarten aufzufassen, die uns berechtigen, Handlungen, Reaktionen und Zustände vorherzusagen, auf sie zurückzuschließen oder sie zu erklären und abzuändern. Wir handeln 'mit' den bzw. 'aufgrund' der psychologischen bzw. mentalen Termini, obwohl wir (Alltagsmenschen) gewöhnlich dessen nicht bewusst sind.

genauer erläutern, wie dies hier angesprochenen Themen noch genauer aussieht. Dies fängt mit der Erläuterung zur syntaktischen Perspektive der Handlungsdeutung an.

- **Zur syntaktischen Perspektive der Handlungsdeutung:** Zum Verstehen der Handlungen (einschließlich der epistemischen Tätigkeiten) sind die Angaben der drei Komponenten S_1 (Problemsituation als Anfangssituation der Handlung), S_2 (Aufhebungszustand der Probleme als Ziel) und Handlungsweise *einerseits* und eine Kohärenz zwischen diesen Angaben erforderlich. In der Tat verstehen wir im Alltag die verschiedenen Handlungen von Menschen auf diese Weise. Wenn dagegen mindestens eine dieser drei Komponenten zum Zeitpunkt der Kommunikation nicht bekannt ist, braucht man zwischen ihnen eine begrifflich-kohärente Geschichte zu rekonstruieren. Es sei einige Beispiele genannt:

Dort, wo sich eine Person beim Abendessen danach fragt, warum ihr Tischnachbar seine Hände nach dem Salzstreuer ausstreckt, sind dabei ihr die Informationen über S_2 und die Handlungsweise schon bekannt. Der Rest davon, d.h. das Problem, das der Tischnachbar vor solcher Handlung hat, zu verstehen, ist für sie eine Aufgabe der Handlungsdeutung. Dort, wo die Polizisten einen Dieb verfolgen, können wir annehmen, dass die geographische Lage in der Gegend sowie der Zweck des Diebes bekannt sind. Den Rest, d.h. die Frage, wohin der Dieb flüchten würde, zu prognostizieren, ist seitens des Polizisten die Aufgabe der Handlungsdeutung. Eine Person P hat auf der Straße zum Laden einen von ihren Freunden getroffen. Dieser sagt, dass er gestern Nichts zum Kochen eingekauft habe. In diesem Fall sind die Informationen über S_1 und Handlung ihres Freundes bekannt. Die übrigbleibende Geschichte, d.h. S_2 (d.h. was er kaufen will) zu prognostizieren, kann das Interesse von P sein, usw..

Wie diese Beispiele präsentieren, liegt der Kontext der Handlungsdeutung darin, aus den zwei bekannten Komponenten von der Ist-Beschreibung des Handlungskontextes (S_1), der Soll-Beschreibung des Problemlösezustandes

(S₂) und der Handlungsweise auf die übriggebliebene, unbekannte Komponente zu schließen. Je nachdem, welche Komponenten bekannt sind oder nicht, ist die Aufgabe der Handlungsdeutung dementsprechend unterschiedlich. Logisch gesehen, gibt es drei Varianten, nämlich die erste Variante, unter der vorherigen Bekanntgabe von S₁ und S₂ die Handlungsweise nachträglich zu deuten, die zweite Variante, unter der vorherigen Bekanntgabe von S₁ und Handlungsweise den Zweck bzw. das Ziel der Handlung d.h. S₂ zu deuten, und die dritte Variante, unter der vorherigen Bekanntgabe von Handlungsweise und S₂ nachträglich die Ausgangssituation der Handlung d.h. S₁ zu deuten.

i. Wir berücksichtigen zunächst den Fall, in dem S₁ und S₂ bekannt sind und die Arbeitsweise der Handlung (bzw. der epistemischen Tätigkeiten) gerade angegeben werden muss. Dies lässt sich in kurzer Form so ausdrücken:

Hd₁: (S₁, S₂: -> Handlungsweise)

("Hd" steht für Handlungsdeutung; "->" steht für "schließen")

Diese Form der Handlungsdeutung kann je nach der Art der in Frage stehenden Handlung oder dergleichen Tätigkeiten wie folgt noch differenzierter werden:

Hd₁₁: (S₁₁, S₁₂: -> Handlungsweise im Kontext der räumlich-zeitlichen Kontexte d.h. die Weise der Wahrnehmung, des Gedächtnisses oder der Vorstellung)

Hd₁₂: (S₂₁, S₂₂: -> Handlungsweise angesichts der konzeptionellen Vermittlungsaufgabe der Distanz zwischen S₁ und S₂, d.h. die Weise des Denkens)

Hd₁₃: (S₃₁, S₃₂: -> Handlungsweise hinsichtlich der Entwicklungsrichtung der Handlungen oder derartiger Zustände, d.h. die Weise der Intentionen)

Hd₁₄: (S₄₁, S₄₂: -> die Art und Weise der Artikulation der Körperbewegungen)

All diese Formen der Schlussfolgerungen sind in der Tat nichts anderes als die folgende syllogistische Form:

1. Eine Komponente des Handlungszusammenhangs ist als Ist-Zustand (S₁) angegeben.
2. Eine Komponente des Handlungszusammenhangs ist als Soll-Zustand (S₂) angegeben.

3. Folglich tut der Handelnde P so und so. (Dies trifft auch auf die Deutungen von Wahrnehmung, Gedächtnis, Vorstellung, Denken, Intention, Körperbewegungen usw. zu.)

Dies lässt sich an Beispielen erläutern: Jemand steht am Rand der Straße. Er ist gerade auf dem Wege nach Hause (S₂). Es regnet (S₁). In dieser Situation ruft P nach einem Taxi (Handlungsweise). Über diese Situation sagen wir nun noch differenzierter hinsichtlich der Denkweise wie folgt: "Es regnet" (S₁): "P möchte nicht nass werden" (S₂): "P denkt, dass er ein Taxi nehmen muss" (Konstruktion einer Handlung). In diesem Fall haben wir aus S₁ und S₂ auf die Denkmodi geschlossen. Ähnlich verhält es sich nun hinsichtlich der Materialgenese in der zeitlich-räumlichen Umgebung: "Es regnet": "P möchte nicht nass werden": "P möchte will ein Taxi nehmen" (als Unterzweck). Damit sind S₁ und S₂ angegeben. Wir schließen nun daraus auf die übrigbleibende Komponente, d.h. den Wahrnehmungsmodus so: "P kann bspw. ein Taxi von anderen Dingen, etwa von den Bussen, unterscheiden".

Im Hinblick auf die intentionale Tätigkeit sagt man auch, jemand will anhand einer solchen Bedingung ein Taxi, aber kein anderes Verkehrsmittel, nehmen.

ii. Nehmen wir nun an, dass die bekannten Komponenten diesmal die Angaben über S_1 und die Handlung (bzw. die epistemischen Tätigkeiten) sind und wir daraus nun S_2 folgern müssen. Die allgemeine Form der Handlungsdeutung sieht in diesem Fall so aus:

$Hd_2: (S_1, \text{ Handlungsweise: } \rightarrow S_2).$

Diese Form lässt je nachdem auch eine Differenzierung zu:

$Hd_{21}: (S_{11}, \text{ Denkweise: } \rightarrow S_{12}).$

$Hd_{22}: (S_{21}, \text{ Wahrnehmungs-, Gedächtnis-, Vorstellungsweise im Kontext der räumlich-zeitlichen Kontexte: } \rightarrow S_{22}).$

$Hd_{23}: (S_{31}, \text{ Intentionsweise: } \rightarrow S_{32}).$

$Hd_{24}: (S_{41}, \text{ Artikulationsweise der körperlichen Bewegungen: } \rightarrow S_{42}).$

Aus der Angabe über die Problemlage (S_1) und die Art und Weise der Handlung bzw. deren Ergebnis (als Mittel) auf den Zweck der Problemlösehandlung (S_2) zu schließen, besitzt folgende syllogistische Form:

1. Eine Komponente des Handlungszusammenhangs ist in Form von S_1 angegeben.

2. Der Handelnde P macht sich (aktuell) daran, M zu tun oder dergleichen zu planen.

3. Wenn der S_2 angegeben werden muss, sagt man: Der Handelnde P wünscht, will, bezweckt, beabsichtigt, intendiert das und das.

Punkt 3 steht für die Angabe der sich zu entfaltenden Entwicklungslinie des Handlungszusammenhangs. Wenn bspw. jemand beim Essen nach dem Salzstreuer greift, wird sein 'Wünschen' oder 'Wollen' bzw. seine 'Intention' von einem anderen Tischnachbarn thematisiert und eventuell erkannt. Was jener hier wünscht, will oder intendiert, wird aus einer Konjunktion von dem Ist-Zustand (S_1) und der Handlungsweise geschlussfolgert.⁸³

iii. Nehmen wir diesmal an, dass die bekannten Komponenten nun Handlungsweise (bzw. die Arbeitsweise der epistemischen Tätigkeiten) und S_2 sind und von ihnen auf S_1 (d.h. die Problemsituation oder derartige Aufgabe der Problemlösung als die Ausgangssituation der Handlung) geschlussfolgert wird. Dann sieht die allgemeine Deutungsform wie folgt aus:

Hd_3 : (S_2 , Handlungsweise: $\rightarrow S_1$).

⁸³ Häufig findet sich diese Deutung in einer verkürzten Form in der teleologischen Erklärung der Handlung wieder. In der teleologischen Erklärung der Handlung versucht man, Sachverhalte über Komponenten des zu entwickelnden Handlungszusammenhangs, auf die die aktuelle Handlung gerichtet ist, anzugeben. Dies sieht wie folgt aus:

1. Der Handelnde P macht sich angesichts einer Situation S_1 (aktuell) daran, etwas zu tun.

2. Der Handelnde P beabsichtigt (bzw. intendiert) oder bezweckt, S_2 herbeizuführen.

Diese Form lässt ebenfalls folgende Differenzierung zu:

Hd₃₁: (S₁₂, Denkweise: -> S₁₁).

Hd₃₂: (S₂₂, Wahrnehmungs-, Gedächtnis-, Vorstellungsweise: -> S₂₁).

Hd₃₃: (S₃₂, Intentionsweise: -> S₃₁).

Hd₃₄: (S₄₂, Artikulationsweise der körperlichen Bewegung: -> S₄₁).

Diese Deutungsformen besagen, dass wir aus einer Konjunktion von S₂ und der Handlung auf die Art und Weise der Problemsituation von S₁ in jedem Bereich schließen können.

1. Eine Komponente des Handlungszusammenhangs ist als Soll-Zustand (S₂) angegeben.
2. Man führt eine Handlung (oder epistemische Tätigkeiten) auf eine bestimmte Weise aus.

3. Der Ist-Zustand der Problemsituation bzw. Ausgangssituation der Handlung ist so und so.

Solange die Angabe im Punkt3 mit dem Handlungsmotiv zu tun hat, taucht diese Form der Handlungsdeutung häufig in der motivationalen Erklärung der Handlungen auf. In der Tat, wenn man aus der Angabe der Art und Weise der vorhandenen Handlung sowie ihres Zwecks auf die ursprüngliche Ausgangssituation der Handlung schließt, versucht man damit das Motiv der Handlung, d.h. den Hintergrund des Tathergangs, anzugeben. Wenn eine solche Situation als ein Motiv angesehen wird, ist dies deshalb so, weil der Handlungsträger dadurch, zwar nicht notwendig, zur Handlungskonstruktion bewegt wird.

- **Zum semantischen Schlussmedium der Handlungsdeutung ('Zweckrationalität'):** Wenn man die Sinne der Handlung, wie oben, dadurch bearbeitet, aus zwei schon bekannten dreier Problemlösekontexte von S_1 , S_2 und Handlung bzw. epistemischen Tätigkeiten auf eine zur Zeit t unbekannte Komponente zu schließen, geht dies ohne das Medium der Schlussfolgerung nicht vor: Das, worum sich all die Komponenten von S_1 , S_2 *einerseits* und der Handlungsweise (einschließlich der Art und Weise der epistemischen Tätigkeiten) *andererseits* aufeinander bewegen, ist das Zweck-Mittel-Verhältnis zwischen ihnen und zwar in dem Sinne, dass eine Handlung anhand einer Situation (S_1) als ein Mittel zum Erreichen von S_2 da ist. Dies heißt, die Größe, durch die die drei Komponenten von S_1 , S_2 und der Handlung miteinander verbunden werden, ist die 'Zweckrationalität'⁸⁴. Solange diese Eigenschaft an der menschlichen Handlung von dem Deutenden ohne weiteres als diejenige Größe verstanden wird, die jeder Mensch an seinen Handlungen zeigen würde, ist sie nur eine ideativ angenommene, jedoch keine empirische Größe. Diese Form der Handlungsdeutung ist dann die Handlungsdeutung rationaler Art.

- **Zur Erfolgsbedingung der hermeneutischen Handlungsdeutung rationaler Art:** Die Handlungsdeutung ist der obigen Darlegung nach diejenige semantisch charakterisierte Bearbeitung, die Geschichten über die Komponenten von S_1 , S_2 und Handlung mittels des begrifflichen Konzeptes der 'Zweckrationalität' aufeinander kohärent zu verbinden. Nur dort, wo eine solche kohärente Geschichte festgestellt wird, erscheint die in Frage stehende Handlung 'verständlich'. (Je nach der Komplexität der Handlungszusammenhänge kann die Verständlichkeit der Handlung auch

⁸⁴ Die 'Zweckrationalität' der Handlungen ist mit der 'Kausalität' der physikalischen Vorgänge oder Erhaltungsgesetz der Energie vergleichbar. Sie ist aber, wie die Kausalität oder das Erhaltungsprinzip, keine ontologisch anzunehmende Eigenschaft, die an einem Lebewesen faktisch vorzufinden ist, sondern eine ideale Größe, die man bei der Handlungsdeutung zu erreichen versucht.

durch eine Verschachtelung solcher Deutungsverarbeitungen vermittelt werden.) Erst nachdem eine Verständlichkeit der Handlung geschaffen wird, braucht die Handlungsdeutung nicht mehr fortgesetzt zu werden.

Dennoch darf man damit aber ohne weiteres nicht behaupten, dass die dadurch bearbeiteten Sachverhalte empirische Sachzusammenhänge beschreiben. Denn diejenige Komponente, auf die man aus den zwei empirisch festgestellten Komponenten von S_1 , S_2 und der Handlung schließt, wird mit Hilfe der rationalen Größe 'Zweckrationalität' vermittelt. Eine solche hermeneutische Bearbeitung der Handlungsdeutung ist dagegen, hier metaphorisch gesagt, halb empirisch in dem Sinne, dass die beiden als bekannte Komponenten empirisch gültige Darstellungen sind und die Angabe der übriggebliebenen Komponente aber eine durch ein rationales Schlussmedium d.h. durch die semantische Größe 'Zweckrationalität' indirekt vermittelte Größe ist.

Dennoch besitzt die Handlungsdeutung obiger Art auf jeden Fall einen praktischen Sinn: Anhand einer vorläufigen Unverständlichkeit einer Handlung des Menschen hilft die Handlungsdeutung den Deutenden, die Handlungssinne des Menschen zu verstehen. Der praktische Wert der Handlungsdeutung für den Deutenden liegt darin, seinerseits mittels solcher Handlungsdeutung eine kommunikative Anschlussfähigkeit in der Kommunikationsgemeinschaft zu erlangen. Die konsequente Funktionalität der Handlungsdeutung zeigt sich dabei aber dann, wenn der Deutende angesichts der vorläufigen Unverständlichkeit des Handlungszusammenhangs des Mitmenschen (auf der Objektebene) mittels der angestrebten Handlungsdeutung mit seinen Mitmenschen erfolgreich kommuniziert. Wenn dies jeweils eine Realität wird, erweist sich der empirische Sinn der Handlungsdeutung rationaler Art nun als eine instrumentelle Angelegenheit. Anders gesagt, die Handlungsdeutung rationaler Art hat in der Praxis der zwischenmenschlichen Kommunikation einen heuristischen Wert.

- **Zur Handlungsdeutung empirischer Arten:** Die Form der auf 'Zweckrationalität' angewiesenen Handlungsdeutung ist, wie oben gezeigt, in erster Linie ein Mittel zur Bearbeitung der menschlichen Handlungssinne. Wir können uns nun den Fall folgender Art vorstellen: Indem man diese 'Zweckrationalität' rationaler Art an Handlungen (oder epistemischen Tätigkeiten) praktiziert, kann sie jeweils zum einen auf der Personenebene und zum anderen auf der institutionellen Ebene faktisch verkörpert bzw. verankert werden. Z. B. man kann lernen, was es heißt, zweckrational zu handeln, und selbst handeln, wie man zweckrational zu sein denkt. Auf diese Weise kann man tatsächlich zweckrational handeln. Solche Handlungen können wiederum für die anderen Mitmenschen Gegenstände der Handlungsdeutung werden. In diesem Fall ist die Handlungsdeutung nun einer empirischen Art. Die Handlungsdeutung dieser Art lässt sich aber in zwei Typen unterteilen: Die erste Variante der empirischen Handlungsdeutung ist dann konstruierbar, wenn der Handlungsagent seinerseits jedes Mal gewohnheitsmäßig aber zweckmäßig handelt. Solange der Handlungsagent so handelt, ist eine wiederholte Bewährung der Deutungssätze über seine Handlungen auch möglich. In einer Umkehrung können wir auch sagen, wenn der Handlungsagent (auf der Objektebene der Deutung), genau so wie die Deutungssätze beschreiben, handelt und zwar in verschiedenen Angelegenheiten wiederholt so, wird daran nun erkannt, dass der Handlungsagent (auf der Objektebene der Deutung) zweckmäßig aber gewohnheitsmäßig handelt. Dass jemand gewohnheitsmäßig handelt, heißt, dass ein bestimmtes Muster des Handlungstyps auf der Personenebene gut verkörpert ist. Wenn man nicht nur gewohnheitsmäßig, sondern auch zweckmäßig handelt, ist die Zweckrationalität der Handlung nicht mehr einer rationalen Art, sondern einer empirischen Art. In diesem Fall handelt es sich um subjektive Zweckrationalität der Handlung.

Die zweite Variante der empirischen Verankerung der Zweckrationalität tritt dort in Erscheinung, wo ein bestimmtes Muster der zweckmäßigen Handlung unter den Mitmenschen nicht einseitig, sondern gegenseitig bzw. (in einem

bestimmten Umfang) transitiv praktiziert wird. Wenn jemand in einer Situation S_1 so und so zweckmäßig handelt (bzw. denkt), tut der andere ebenso. Dies kann z.B. dort vorgestellt werden, wo die Menschen aus den Deutungssätzen von seinen Mitmenschen etwas lernen will und daher selbst so handelt, wie die Deutungssätze über menschliche Handlungsweisen besagen. Angenommen, dass dies in einer Sozialgruppe unter oder zwischen den Mitmenschen nicht nur gegenseitig, sondern auch transitiv stattfindet. Dann kann eine objektive Verankerung der Handlungszweckrationalität in einer Sozialgruppe stattfinden. Diese Institutionalisierung der zweckrationalen Handlungsmuster findet ihren Ausdruck nicht selten in dem durch die sozialen Medien wie bspw. die Sitten oder die (sozialen) Gesetze geregelten Leben des Menschen.

Wenn die 'Zweckrationalität' auf der subjektiven bzw. persönlichen Ebene oder in der interpersonalen bzw. institutionell-kulturellen Ebene tatsächlich verankert werden kann, ist eine Wissensformulierung darüber auf dem Wege der mitmenschlichen Kommunikation eventuell möglich. Dann kann dieses Wissen, d.h. Wissen über die Handlungsgewohnheiten des (zweckmäßig handelnden) Menschen oder Wissen über die institutionell verankerten Handlungsmuster der Menschengruppe als Medium der Handlungsdeutung d.h. als Medium dessen, aus den zwei Komponenten von S_1 , S_2 und Handlungen von Menschen auf die restliche zu schließen, benutzt werden. Wenn Handlungsdeutung auf diese Weise gemacht wird, unterscheiden sich diese Methoden der Handlungsdeutung von der oben erläuterten Handlungsdeutung rationaler Art.

Hiermit wissen wir, dass es drei Fällen der Handlungsdeutung d.h. Handlungsdeutung der rationalen, der subjektiven und der objektiven Art gibt. Die subjektiven und die objektiven Handlungsdeutungen, die z.B. jeweils in der sog. Verhaltensforschung oder in den Sozial- bzw.

Geschichtswissenschaften zum Ausdruck kommen⁸⁵, sind, trotz der äußerlichen Ähnlichkeit mit der rationalen Handlungsdeutung oben, eine empirische Art. Da in der Handlungsdeutung empirischer Art nicht nur die empirischen Angaben über je beiden von S_1 , S_2 und Handlung, als auch als Medium der Deutung das eine (in diesem Fall: ein Wissen über die tatsächliche Gewohnheit des Handlungsagenten) oder das andere empirische Faktum (in diesem Fall: ein Wissen über die faktisch geltenden sozialen Sitten bzw. Gesetze, denen die Menschen gehorchen) verwendet wird.⁸⁶ Dennoch erweisen sich diese Handlungsdeutung erst dann als Handlungsdeutungen, wenn die Gewohnheiten einer Person oder die sozial geltenden Sitten bzw. Gesetze einer Gemeinschaft oder Gesellschaft ihrerseits selbst vor dem Hintergrund des zweckfreundlichen Lebens herausgebildet sind und wiederum dazu dienlich sind.⁸⁷

1.2 Erhebung von Meinungsdaten: Fragen und Antworten

Handlungsdeutung ist hauptsächlich diejenige Bearbeitung, die aus der Drittperson-Perspektive in Bezug auf die Oberfläche der Handlungszusammenhänge unternommen wird. Es könnte aber Fälle geben, in denen die gedeuteten oder zu deutenden Größen mit der faktischen

⁸⁵ Eine weitere Behandlung dieser Forschungszweige überschreitet den Umfang dieser Arbeit. Siehe jedoch z.B. O. Schwemmer (1987)

⁸⁶ Vor diesem Grund verstehen einige Theoretiker die obige syllogistische Form der Handlungsdeutung als eine Variante der nomologischen Erklärung des covering-law-Modells. Siehe z.B. C.G. Hempel (1977), insbesondere Abs. 10

⁸⁷ Die hier angesprochenen Handlungsdeutungsformen treffen, genau gesagt, auf eine Teilklasse der von Menschen ausgeführten oder auszuführenden Handlungen d.h. auf die zweckrationalen Handlungen zu. Es gibt in der Lebenspraxis aber auch Handlungen, die nicht zweckrational sind. In diesem Fall hilft der Handlungsdeutung die Annahme der Zweckrationalität gar nicht. Dies heißt, dass bezüglich solcher Handlungen die Handlungsdeutung rationaler Art untauglich ist. Es ist jedoch immer noch möglich, sie in Anlehnung an die persönlichen Handlungsgewohnheiten des Menschen oder an das Wissen über die institutionell verankerten Handlungsmuster der Menschengruppen zu deuten.

Geschichte dessen, was man tatsächlich im Inneren hat, nicht übereinstimmt. Das, was im Inneren des Menschen vorgeht, ist aber oft ohne weiteres der dritten Person gar nicht (direkt) zugänglich. Was kann man in dieser Situation tun?

Es wäre im ersten Eindruck sehr wahrscheinlich, wie *W. Wundt* annimmt, dass die Prozesse im Inneren nur von dem Betroffenen selbst (introspektiv) beobachtet werden können und zur Erhebung der verlässlichen Daten im Inneren nur seine Ehrlichkeit aufgefordert werden kann. Diese Methode ist aber aus vielen Perspektiven mangelhaft. Unter anderen sind als Mängel der Introspektionsemthode, wie *Th. Burkart* sagt,⁸⁸ folgende Punkte zu nennen: Introspektion ist eine Form der Selbstbeobachtung des Innenlebens. Dennoch ist die gleichzeitige Selbstbeobachtung des Denkens nicht möglich; Introspektion verändert oder verstört das Erleben; Daraus ergeben sich Beobachtungsfehler. Dann müssen die Daten, die durch Introspektionsmethode vermittelt werden, nicht mehr verlässlich sein; Die Gegenstände der Introspektion ist von den anderen Menschen nicht zugänglich und daher die durch Introspektion vermittelte Daten sind intersubjektiv nicht nachprüfbar; Weder unbewusste Vorgänge, schnelle Wahrnehmungs- und andere automatisierte Prozesse noch das Erleben im Schlaf und das von Kindern sind introspektiv erfassbar. Dann ist Introspektionsmethode für die Forschung des Innenlebens nur noch begrenzt einsetzbar.

Gegenüber dieser in der mentalistischen Tradition bevorzugten Methode der Introspektion bzw. der Selbstbeobachtung, mit deren Hilfe die gedanklichen Inhalte von den Menschen bearbeitet werden, sei heuristisch bspw. an die lebensweltliche Praxis bspw. das Anhören eines Zeugen erinnert. Dabei fragt der eine und der andere antwortet. Was dadurch hervorgebracht wird, sind die Zustände der Meinungen oder Gedanken. (Diese Bearbeitungsmethode der Gedanken beobachten wir auch häufig in Fragebögen, Interviews usw..) In der Tat wird unten diese erotetische Methode als eine

⁸⁸ Siehe *Th. Burkart* (1999)

Forschungsmethode der Meinungen oder Gedanken vorgestellt. Damit dies gerechtfertigt wird, muss es dabei gezeigt werden, warum oder aus welchem Grund dieses erothetische Vorgehen von Fragen und Antworten eine Forschungsalternative der kognitiven Zusammenhänge sein kann, wodurch dieses Vorgehen erfolgreich durchgeführt werden kann und worin die Erfolgsbedingung dieser Bearbeitung liegt usw..

Es soll zunächst erläutert werden, warum das Verfahren von Fragen / Antworten, gegenüber der Methode der Introspektion, eine verlässliche Methode der Kognitionsforschung sein kann. Dies kann zunächst dadurch beantwortet werden, dass 'Fragen' und 'Antworten' selbst generell als sprachliche Simulation von der Problemsituation und der Problemlösehandlung interpretiert werden können: Angesichts eines Problems muss man zu dessen Aufhebung nicht nur eine angemessene Handlung ausführen, sondern auch dazu passende Meinungen bzw. Gedanken oder Wissen besitzen. Dadurch werden Probleme *einerseits* und Problemlösehandlungen (oder Gedanken) *andererseits* gepaart. Was in den Fragen und den Antworten dargelegt wird, ist die sprachlich operierende Simulation dieses Paares.

Zunächst wenden wir uns der philosophischen Klärungsaufgabe der 'Frage' zu.⁸⁹ Wenn eine Frage gestellt wird, enthält sie einen sprachlich formulierten Problemkomplex. Wie die Problemsituation für den Problemlöser derzeit das Fehlen der für ihn notwendigen Komponente präsentiert, enthält die Frage mindestens eine Leerstelle, d.h. eine Variable in sich. Ohne diese Variable ist ein Satz keine Frage, sondern nur eine Behauptung oder eine Beschreibung bzw. Darstellung eines Tat- bzw. Sachbestandes. Mit anderen Worten: Wird an eine Stelle der Beschreibungssätze eine Variable gesetzt und zur Füllung dieser Leerstelle aufgefordert, handelt es sich um 'Fragen' bzw. 'Fragestellung'. Der Satz, der dabei, sei es mündlich oder schriftlich, formuliert wird, ist 'Frage'.

⁸⁹ Hierzu siehe auch D. Hartmann (1990)

Mit dieser definitorischen Eigenschaft des 'Fragens' oder der 'Frage' unterscheiden sich die echten von den unechten Fragen. Das besagt, dass die Frageform, die üblicherweise am Ende eines Satzes durch das Einsetzen des Zeichens "?" konstruiert wird, selbst für die Definition der 'Frage' eine unwesentliche Rolle spielt. Mit der Äußerung "Bist du verrückt?" äußert jemand bspw. oft einen emotionalen Ton und ruft dabei häufig bei seinem Kontrahenten eine gleichartige Erwiderung hervor. Hierbei spielt die hervorgebrachte Reaktion als ein Mittel zum Informationsgewinn über Meinungen, Gedanken oder Wissen kaum eine Rolle. Dagegen kann eine Provokation (wenn man bspw. zynisch oder provokativ spricht: "Du weißt es ja doch nicht!"), die den Hörer im Endeffekt eventuell zur Angabe eines Sachverhaltes strategisch manipuliert, als eine Form der Fragen angesehen werden. Da dadurch im Endeffekt eine Forderung zur Erfüllung der mit einer Variable besetzten Stelle gestellt werden kann. Auf diese Weise spielt für die Definition von 'Frage(n)' nicht die Satzform selbst, sondern der Zweck der Sprechhandlung, den Adressaten zur Erfüllung eines fehlenden Sachverhaltes auffordert, eine Rolle.

Eine Ähnlichkeit existiert nicht nur zwischen dem Problem (bzw. der Problemsituation) *einerseits* und der Frage *andererseits*, sondern auch zwischen den Typen der Problemsituation *einerseits* und den Fragetypen *andererseits*: Ebenso wie die Problemsituation von Menschen eine Anschlusshandlung fordert und je nach der Art der Problemsituation verschiedene alternative Reaktionsmöglichkeiten erforderlich sind, hat die Fragestellung eine damit ähnliche Funktion. Es sei an verschiedene Fragetypen erinnert wie z.B. die Vollständigkeits- ("Was meinst du dazu?" "Wohin gehen wir jetzt?" "Wer hat das getan?" "Was würdest du tun?"), die Auswahl- bzw. Alternativfragen (Willst Du x oder y wählen?) usw.. Mit der Vollständigkeitsfrage überprüft der Fragesteller, ob der Befragte auf die fingierte Problemsituation erfolgreich reagieren kann. In diesem Fall bleibt der Problemkontext im Hintergrund der Fragehandlung. Ansonsten muss er

in der Frage selbst formuliert werden. Bspw. "Was würdest du tun, wenn sie nicht erscheint?" Dadurch wird eine bedingte Frage formuliert. Ein Spezialfall der bedingten Frage ist Alternativfrage. In ihr werden die Antwortmöglichkeiten von vornherein festgelegt oder eingegrenzt. Der einfachste Typ der Alternativfrage kann mit zwei Antwortmöglichkeiten (Ja / Nein) formuliert werden. In all diesen Fällen werden die Frageformen den Kontexten der Problemsituationen nachgebildet formuliert. Wie man entsprechend den Problemarten bzw. -typen in verschiedener Weise darauf reagiert, bestimmt die Wahl oder die Vorentscheidung der Fragetypen schon den Typ der Antwort bzw. den Spielraum der Antwortmöglichkeiten.

So wie die Problemsituation von den Menschen eine geeignete Reaktionshandlung verlangt, verlangt man durch Fragestellung von den Befragten eine dazu geeignete Reaktion. Diese Reaktion ist derartige Tätigkeit, alle Variablen in Frage - syntaktisch und semantisch korrekt - durch Handlung, Wörter oder Ausdrücke konkret zu substituieren bzw. zu erfüllen. Die Reaktion auf die Frage, die in dieser Weise entsteht, nennt sich Antwort.^{90, 91} Ein Spezialfall der Antwort artikuliert sich in sprachlicher bzw. begrifflicher Form. In dieser Form der Antwort kommen üblicherweise Gedanken oder Meinungen oder Wissenszustände zum Ausdruck.

Auch wenn im Anschluss an eine Frage eine Antwort erhalten wird, wird sie seitens des Fragestellers aber nicht als solche hingenommen. In erster Linie ist es diesbezüglich zu fragen: Wie unterscheidet man zwischen einer relevanten und einer irrelevanten Antwort (bzw. Scheinantwort)? Damit eine

⁹⁰ D. Hartmann (1990), S.166ff

⁹¹ Besteht das Ergebnis des Antwortens in einer 'wahren' Aussage, so heißt diese (richtige) Antwort 'Erfüllung' (siehe D. Hartmann (1990), S.166). Indem eine Frage richtig beantwortet wird, kommt eine Datenerhebung der 'Wissenszustände' (im Gegensatz zur Datenerhebung der Meinungen bzw. Gedanken) zustande. In diesem Fall werden Fragen gestellt, damit eine zur Problemsituation passende oder angemessene Meinung bzw. derartige Gedanke erhoben wird. In diesem Abschnitt wollen wir diese Seite außer acht lassen.

Antwort relevant sein kann, müssen die Sachverhalte in Frage und Antwort eine semantisch-kohärente oder derartige kategoriale Konsistenz aufweisen. Es sei daran erinnert: Jemand antwortete, dass er König sei, als ein anderer ihn nach dem Weg zum Bahnhof fragte. In diesem Fall handelt es sich um eine Scheinantwort. Jede Antwort muss daher die Norm der kategorialen Konsistenz zwischen Fragen und Antworten erfüllen. Darin liegt ein Kriterium dafür, wann eine Erwiderung eine relevante Antwort sein kann.

Indem eine Frage beantwortet wird und zwar mit relevanten Sachverhalten, kommt eine Datenerhebung der Meinung, Gedanken usw. wie z.B. was gerade wahrgenommen, erinnert oder vorgestellt wurde, zustande. Die Verlässlichkeit der erhobenen Informationen über die Meinungen oder Gedanken muss aber durch geeignete Kontrolltechniken vermittelt werden. Denn der Befragte könnte eventuell lügen. In der Tat werden Antworten, auch wenn auf Fragen geantwortet wird, seitens des Fragenstellers nicht als solche hingenommen. Denn Fragen und Antworten sind, im Gegensatz zu den unechten Antworten, zur Datierung der echten oder wahrhaftigen Antworten oder derartiger Meinungen angebracht und eine solche Wahrhaftigkeit wird aber nicht ohne weiteres bewiesen. Es kann z.B. bei der Datenerhebung von Meinungen oder Gedanken zwischendurch danach gefragt werden, ob der Befragte (z.B. ein Angeklagter im Gerichtssaal) bei seiner Antwort lügt oder nicht, d.h. ob er beim Antworten ehrlich ist oder nicht. Zur Beantwortung dieser Frage muss man wiederum das eine oder das andere Kontrollverfahren entwickeln.

Das Kontrollverfahren des Fragenzusammenhangs, ob man beim Antworten ehrlich ist oder lügt, wird z.B. hinsichtlich der Zweckrationalität der Beantwortungshandlung selbst so konstruiert: Die von dem Befragten gemachten Äußerungen haben ihrerseits ihren eigenen Zweck. Eine Äußerung (zu einem bestimmten Zeitpunkt) kann bezüglich des verfolgten Zwecks des Befragten eventuell nicht vorteilhaft sein, so dass er dadurch

bestraft wird. (Es sei bspw. an die Aussage eines Verdächtigen eines Überfalls erinnert.) Wenn eine ehrliche Äußerung für den Befragten nachteilig wäre, würde er solche Nachteile nicht in Kauf nehmen d.h. nicht die Wahrheit sagen. Vor diesem Hintergrund erhöht sich die Wahrscheinlichkeit des Lügens. Aus diesem Grund muss man beim Identifizieren der (Un-)Ehrlichkeit der Aussagen den Zweck-Mittel-Kontext der Antworthandlung d.h., ob eine Äußerung für den Sprecher nachteilig oder vorteilhaft ist, mitberücksichtigen. Dennoch darf man in einem solchen Zusammenhang, da die angenommene Zweckrationalität hier, wie vorhin gesagt, eine rationale Größe ist, nicht plötzlich auf die empirische Faktizität, d.h. dass der Sprecher tatsächlich lügt, schließen.

Damit man weiß, ob der Befragte eine Antwort echter Meinungen oder Gedanken gibt oder nicht, muss man nun überprüfen, ob die Aussagen in Antworten logisch konsistent sind oder nicht (falls es nur eine Antwort vorliegt, kann man weiter fragen und dadurch weitere Aussagen herstellen). Dies heißt generell: Eine ehrliche Antwort liegt nicht mehr vor, z.B. wenn die Aussagen in Antworten auf eine solche logische Inkonsistenz hinweisen. (In diesem Fall sehen wir von anderen möglichen Störfaktoren, wie z.B. Missverständnis der Fragen, semantischer Unklarheit, kognitive Unreife des Befragten usw. ab.⁹²)

Auch wenn an der logischen Konsistenz der einigen Antworten anscheinend keine Lüge (im Sinne unehrlicher Antworten) gefunden werden kann, darf man trotzdem daraus ohne weiteres noch nicht darauf schließen, dass man dabei überhaupt nicht lügt. Denn das Lügen eines kognitiv hoch ausgebildeten Menschen könnte seinerseits unter dem Kohärenzprinzip des Argumentierens selbst bewusst erhalten werden. (Wer lügt, versucht seine

⁹² In diesem Fall ist aber eine andere Forschungsalternative als die eröthetische vonnöten. Dazu unten Teil III, Abs. 1.5.

Lüge durch weitere Aussagen möglichst verdeckt bleiben zu lassen.) Was soll man dagegen tun?

Eine Strategie, die künstliche Konstruktion der logisch konsistenten Antworten zu verhindern, wird seitens des Fragenden in der Weise erwogen, dass er durch Einwände bzw. Gegenargumente den Befragten provoziert bzw. herausfordert. (Es sei an Reden und Gegenreden zwischen einem Anwalt und einem Tatverdächtigen erinnert.) Der Befragte muss seinerseits darauf auf seine eigene Weise erwidern. Im Verlaufe dieser Dialektik von Einwänden und Erwidern wird die Lüge aber immer noch nicht gefunden, wenn der Befragte in seinen Antworten immer noch eine logische Konsistenz aufweist. Ansonsten wird die Unwahrheit seiner Antwort eventuell gefunden.

Es kann nun seitens des Fragenden im weiteren versucht werden, sein Fragenverfahren selbst noch geschickter zu konstruieren. Da der Befragte, während die Fragestellungen ihrerseits in einem bestimmten logischen Zusammenhang gut organisiert sind, dieses Verfahren selbst für seinen eigenen Zweck der Antwort benutzen kann. Vor diesem Hintergrund braucht der Fragende die Reihe der Fragenstellungen diesmal nicht in systematisch-kohärenten Anordnungen, sondern in einer beliebigen Reihenfolge (eventuell auch mit zeitlichen Abständen) zu stellen, damit er die Konstruktion der lügenhaften Antworten des Befragten verhindert. Seitens des Befragten wird dadurch die Belastung des Lügens noch erhöht. Diese Strategie kann eventuell funktionieren. Jedoch garantiert sie in faktischen Fällen den Erfolg nicht immer.

Sonst kann man auch eine noch stärkere Interferenzmethode als obige bzw. ein noch stärkeres Zufallsprinzip derart verwenden, indem der Fragende mit dem Befragten das Gespräch durchführt, dessen Thema oder Inhalt vom (seitens des Fragenden) eigentlich gesuchten Forschungsgegenstand weit entfernt ist, aber dennoch damit sehr indirekt zusammenhängt. (Hierbei

handelt es sich um verfängliche Fragen.) Der Zweck dieses Gesprächs liegt seitens des Fragenden darin, die Aufmerksamkeit des Befragten in eine andere Richtung abzulenken und eine Konstruktion einer Lüge zu verhindern. Wird dadurch jeweils die Aufmerksamkeit des Befragten, ohne die keine Lüge konstruiert werden kann, verhindert, ist es dann nicht ausgeschlossen, dass der Befragte in eine solche Suggestivfrage verfallen wird. Wenn es eventuell festgestellt wird, dass der Befragte bei seiner Antwort lügt, wird dies wiederum daran gemessen, ob es in den Antworten einen logischen Widerspruch (A und -A gleichzeitig zu behaupten oder denken) gibt oder nicht.

Die Bearbeitung der (Un-)Wahrheit in den Antworten wird im weiteren durch das (ergänzende) Einbeziehen der praktischen Lebensgeschichten des Befragten kontrolliert. Während der Sinn von Frage und Antwort oben im Zusammenhang mit Problem und Problemlösehandlung erläutert wurde und Meinungen bzw. Gedanken in Verbindung mit Einstellungen zu den lebensweltlichen Problemsituationen, kann die Wahrhaftigkeit der Antworten nun durch die folgende Norm kontrolliert werden:

"Ersetze die in den Fragen enthaltenen Sachverhalte, *einerseits*, durch Lebenssituationen und, *andererseits*, die Antworten durch Handlungsweisen des Befragten in solchen Situationen! Daraufhin überprüfe, ob eine semantische Konsistenz zwischen den Meinungen und den faktischen Handlungsweisen des Befragten besteht!"

Sonst kann das Verfahren, die Lüge zu identifizieren, nun in einer umgekehrten Richtung, auch so vorgenommen werden, dass sich der Fragende über die gewohnte Denk- oder Handlungsweise des Befragten von dem Bekanntenkreis des Befragten informieren lässt. In diesem Fall sieht die Vorschrift wie folgt aus:

"Beziehe diejenigen (wie z.B. den Nachbarn des Befragten oder eines Zeugen ein, der die normale Handlungsweise des Befragten beobachtet hat oder gut kennt!"

Falls durch dieses Verfahren eine Inkonsistenz zwischen den von dem Befragten beantworteten Aussagen und den Geschichten über die praktischen Handlungen des Befragten gezeigt wird, zeigt sich auch, unter der Voraussetzung, dass die Informationen des Nachbars richtig sind,⁹³ die Unwahrheit (das Lügen) der Antworten von selbst.

In all diesen Fällen wird die Identifikationsbearbeitung der (un-)wahrhaften Antworten seitens des Fragenden (mit Beweisen oder Indizien) im Prinzip soweit fortgesetzt, bis der Befragte in oder mit seiner Antwort den vorläufig gefundenen (material sowie formal) logischen, semantischen sowie praktischen Widerspruch bzw. derartige Inkonsistenz argumentativ nicht mehr nachholen kann. Wenn jeweils festgestellt wird, ob der Befragte lügt oder nicht, verdankt dies einem solchen gut kontrollierten Datenerhebungsverfahren der Meinungen bzw. Gedanken. Ansonsten hätte man bloß unnützliche bzw. nicht verlässliche Geschichten über die Meinungen bzw. Gedanken einer Person in der Hand.

Wir nehmen an, dass die Meinungen oder Gedanken des Menschen durch das oben erläuterte Verfahren von Fragen und Antworten jeweils in verlässlicher Weise aufgehoben werden können. Indem das, was man zu einer Sache faktisch Einstellungen nimmt, in dieser Weise mit Hilfe der Fragen-Antwort-Kunst bearbeitet und jeweils im nachhinein analysiert wird, wird auf diesem Wege die 'Bewusstseinsstruktur'⁹⁴ des Menschen bearbeitet: So werden die Beschreibungszusammenhänge darüber, welche

⁹³ Dies ist dann vorstellbar, wenn die Meinungen von den mehreren Nachbarn einstimmig miteinander übereinstimmen.

⁹⁴ Zum Begriff "Bewusstsein" siehe Teil III, Abs. 3.2

einschließende bzw. negierende Einstellung man zu lebensweltlichen Problemen besitzt, so ausgedrückt, dass man das eine oder das andere glaubt oder zweifelt. Die Beschreibungszusammenhänge, inwieweit man eine nachweisbare Indizien zu dem einen oder dem anderen Thema hervorbringen kann, werden wiederum als 'Vermutungen' oder 'Überzeugungen' klassifiziert. Indem die Meinungen von Menschen im Hinblick auf ihre Qualität hin bewertet werden, werden jeweils festgestellt, zu welcher Meinungsrichtung sie gehören, inwieweit sie wissen, usw..

Die erhobenen Daten von Meinungen bzw. Gedanken sind aber nicht allein diejenigen Geschichten oder Erzählungen, die man innerlich faktisch hat. Während man mit Fragen zunächst darauf abzielt, Meinungen oder Gedanken herauszufinden oder das Bestehen bzw. Unbestehen bestimmter Sachverhalte im Inneren zu identifizieren,⁹⁵ verbindet sich der praktische Zweck dieser Bearbeitung oft mit der Handlungsprognose. Denn Fragen und Antworten sind eine sprachlich simulierte Repräsentation der Problemsituation und der Problemlösung. Nehmen wir an, die Problemsituationen können in der Fragenform simuliert werden und die Inhalte der Antworten stehen dann für die Art und Weise der Reaktion des Befragten auf die lebensweltliche Problemsituation. Zusätzlich nehmen wir auch an, dass eine Problemsituation zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft stattfindet. Dann enthalten die Sachverhalte in Antworten die Informationen darüber, wie die Menschen in einer solchen Situation (in der Zukunft) handeln würden (bspw. bei der Wahlprognose).⁹⁶ Die

⁹⁵ Siehe D. Hartmann (1990), S.194

⁹⁶ Wenn es um die Erforschung der Gedankenmodi von der einen oder der anderen Population geht, wird sie so durchgeführt: Zunächst werden die Probanden unter der Idee, dass die Stichprobe bereichsdeckend und nicht diskriminierend sein soll, nach Zufallsprinzip der Randomisierung ausgewählt. Die Bearbeitung der Datenerhebung wird mit Hilfe der eröthetischen Methode durchgeführt. Liegen sprachlich erfasste Ergebnisse der Datenerhebung von Gedanken vor, werden die Datenfluktuationen mit Hilfe der stochastischen Methode umgegangen (Siehe D. Hartmann (1993)). Auf dieser Basis werden die Gedankenmodi der gesamten Population so bestimmt, dass einige oder alle Personen

Übereinstimmung zweier Beschreibungen über die Modi der Meinung *einerseits* und der Handlungsdisposition *andererseits* ist hier nur eine semantische Sache aber nicht eine kausale. Dementsprechend versteht sich die Handlungsprognose dieser Art als eine semantische.⁹⁷

Die hier vorgestellte Bearbeitung der Datenerhebung von Meinungen oder Gedanken ist gegenüber der naturwissenschaftlichen Bearbeitung der physiologischen Prozesse im Hirn methodisch vorrangig. Da, wenn jemand etwas physikalistisch über Hirnzustände sagen will, er es zumindest ohne Verwendung der hier erläuterten Methode der Datenerhebung nicht spezifizieren kann. Da man vor der Identifikation der sprachlich vermittelten Meinungen oder Gedanken keine Hirnzustände, die beim Sprechen, Hören, Denken usw. mitspielen, spezifizieren kann. (Jene Bearbeitung bezieht sich nicht direkt auf die innere Ebene, sondern auf die durch die Sprechhandlung vermittelte Ebene.) Es sei bspw. daran erinnert, dass man mit Hilfe der Tomographie (wie z.B. MRI) den aktiven Zustand des Bewusstseins im neuronalen Zustand fotografiert. Wann werden die neuronalen Zustände aber diejenigen Zustände, die kognitionstheoretisch relevant sind? Man sagt, dass eine Tomographie dabei aufgenommen wurde, wo jemand x spricht, denkt oder sich an etwas erinnert usw. und die Farbe f1 auf dem Foto der Erinnerung oder anderen mentalen Ereignissen entspricht usw.. Wenn für die Identifikation oder Interpretation der Hirnzustände diese Angabe notwendig ist, besagt diese Situation nun, dass man semantisch schon weiß, was der Mann, dessen Gehirn fotografiert wurde, damals kognitiv Relevantes tat. Vor diesem Hintergrund bleibt die ethodische Methode bezüglich der Aufgabe immer noch gültig, Meinungen, Gedanken usw. zu datieren. Dies heißt, diese Forschungsmethode besitzt, unabhängig von der naturwissenschaftlichen Methode, ihren eigenen wissenschaftlichen *Status-quo*.

einer Gruppe mit einem zulässigen Abweichungswert w homogene Meinungen bzw. Gedanken besitzen.

⁹⁷ Siehe weiter Teil IV, Abs. 1

1.3 Messung der Problemlösefähigkeiten: Prüfung

Von der hermeneutischen Handlungsdeutung oder der erothetischen Bearbeitung der Gedanken unterscheidet sich nun die Bearbeitung des Fragezusammenhangs, auf welchem Verhältnis die menschliche Handlung bzw. Handlungsleistung *einerseits* und das Problem *andererseits* aufeinander stehen: Anhand verschiedener, lebensweltlicher Probleme werden seitens des Handlungsagenten Handlungsleistungen hervorbringen. Wenn jemand eine Problemlöseleistung unter der gegebenen Bedingung zeigt, kann man die verschiedenen Seiten der Funktionseigenschaft der Handlungsleistung wie z.B. Intelligenz (Klugheit, Weisheit) oder Willensstärke usw. berechnen. Wenn ein Problem vorliegt, kann man etwa berechnen, wie viel Leistungen man dabei zeigen muss oder wie viele Fähigkeiten der Problemlösung man dabei besitzen muss. Und wenn Problemlöseleistungen tatsächlich vorliegen, kann man daraus berechnen, wie viel Wissen man (mit seiner erfolgreichen Problemlösung) dabei besitzt oder inwieweit man dazu fähig ist, Probleme zu bewältigen oder inwieweit man dabei geschickt ist. Wenn eine Leistungsänderung der Problemlösung bei einer Person vorliegt, kann man daraus auch kalkulieren, wie viel sie gelernt hat. Die einzelnen Themen, die in diesem Redezusammenhang zur Diskussion gestellt werden können, sind, wie wir vorhin in Teil II, Abs. 3.4 gesehen haben, verschieden.⁹⁸

Zum Kalkül von solchen Redezusammenhängen müssen die Untereinheiten, die ihnen zugrunde liegen, nämlich das Problemquantum, der Handlungsaufwand, das Erfolgsquantum usw. selbst quantifiziert werden. Eine Praxis, die damit zu tun hat, ist die Praxis der (Über)Prüfung, die ihrerseits aus der (sprachlichen) Konstruktion der Problemsituation, dem

⁹⁸ Die unten vorgestellten Formeln sind schon in Teil II, Abschnitt 3 zu sehen. Ein wichtiger Teil von ihnen wird an dieser Stelle nur um der Übersicht halber nochmals vergegenwärtigt.

Verlauf der Prüfung und der Bewertung der Ergebnisse besteht. Sie konstituiert sich schon lebensweltlich dort, wo Wissenszustände des Menschen oder Wissen über menschliche Fähigkeiten (rekonstruktiv) explizit gemacht werden müssen. Es sei bspw. daran zu denken, dass ein Chef einer Akademie einen kompetenten Kandidaten für eine Stelle der Akademie sucht. Wie üblich müsse man für diese Stelle bestimmte Fähigkeiten besitzen. Angenommen, dass sich manche Kandidaten darum beworben hatten. Über ihre Fähigkeiten oder Kompetenzen will sich der Chef nicht durch den Mund des Kandidaten oder durch Papiere wie z.B. Lebenslauf informieren lassen. Stattdessen nimmt er an, sie müssen durch Prüfung bewiesen werden. Daher werden vor ihnen einige Aufgaben gestellt und nach dem Beenden des Prüfungsvorgangs die Ergebnisse der Prüfung benotet. Dadurch werden die Fähigkeiten oder Kompetenzen der Kandidaten, etwas zu tun, objektiv sichtbar gemacht. Anders gesagt, (Über-)Prüfung, die in menschlichen Lebenspraxen im breiteren Umfang im Spiel ist, ist ein wichtiges Mittel dazu, die menschliche Problemlösefähigkeit objektiv sichtbar zu machen. Und wenn Aussagen über die menschliche Handlungsfähigkeit zur Problemlösung in quantifizierter Form vorkommen, ist dies dem Prüfungsverfahren selbst zu verdanken. Daher muss das Prüfungsverfahren gut kontrollieren, damit man im Endergebnis verlässliches Wissen über menschliche Fähigkeiten bzw. Wissen gewinnt. Die Frage ist aber nun; was soll man dabei tun? Einschließlich dieser Frage gehe ich nun der Frage nach den Konstruktionsbedingungen der Prüfung nach und schlage dabei einige Normen technischer Art vor, die beim Prüfungsverfahren um dessen Kontrolle halber berücksichtigt werden müssen. Dies fängt mit der Konstruktionsfrage des Problems an.

Zur Überprüfung der menschlichen Problemlösefähigkeiten muss zunächst die Problemsituation, sei es sprachlich oder *non*-sprachlich, in Form eines Prüfungswesens künstlich (re-)konstruiert werden. Dies kommt bspw. in den Formen von Frage- und Aufgabenstellungen zum Ausdruck. Dabei wird eine

Distanz zwischen zwei Zuständen, zwischen S_1 und S_2 , künstlich hergestellt, wobei S_1 die gegebene Ausgangssituation ist und S_2 der zu erreichende Zustand. Wenn die zum Testen der Problemlösefähigkeiten gestellten Aufgaben auf diese Weise in Form von der Distanz zwischen S_1 und S_2 konstruiert werden, versteht sich diese Distanz üblicherweise als Schwierigkeitsgrad des Problems. Die Summe des Schwierigkeitsgrades jedes Problems bzw. Fragen in Prüfung wird das Problemquantum der Prüfung. Jedes Prüfungswesen hat sein eigenes Problemquantum. Für eine quantifizierte Bewertung der menschlichen Problemlösefähigkeit ist eine solche Quantifikation des Problems methodisch vorweg unerlässlich.

Obgleich das Problemquantum zum Testen der Problemlösefähigkeiten des Menschen konstruiert wird, und je nach der Bewältigungsmöglichkeit dieses Problemquantums der Niveau der Wissenszustände bzw. Problemlösefähigkeiten von Menschen festgestellt wird, können die dadurch festgestellten Daten in Bezug auf die tatsächlichen Problemlösefähigkeiten von Menschen nicht immer aussagenfähig sein. Anders gesagt, die Tests der von der Praxis entfernten Fähigkeiten von Menschen können zwar nur um des Testes halber durchgeführt werden. Dennoch können die Ergebnisse von ihnen aber keinen praktischen Sinn haben. Damit die Tests dagegen einen praktischen Sinn haben, müssen sich die Testthemen immer auf Praxis beziehen. In der Tat müssen die Prüfungen praxisnahe sein, solange sie Wissen über die aktuellen Zustände der Wissen bzw. Fähigkeiten von Menschen, die ihrerseits in der Praxis tatsächlich im Spiel stehen, sein wollen. Wir brauchen an dieser Stelle daran erinnern, jeder Mensch ist in seinem Leben nicht immer dazu aufgefordert oder gezwungen, die trivial detaillierten und unnützlichen Problemlösefähigkeiten in sich zu verkörpern.

Erst nach der Konstruktion des Problems d.h. des Reizmittels, das den Menschen dazu provozieren soll, seine Handlungsfähigkeit oder sein Wissen zu zeigen, kommt daraufhin das Prüfungsverfahren in Gang. Der Beginn dieses Prüfungsverfahrens ist zunächst die Verteilung der Fragebögen oder

Erteilung der Anweisungen. Sie müssen aber vor der Prüfung den Probanden bzw. Testpersonen nicht vorweg bekannt sein und im Falle einer Gruppenprüfung den Probanden gleichzeitig verteilt werden. Dies tut man deshalb, weil eine vorherige bzw. ungleichzeitige Bekanntschaft mit den Problemlöseaufgaben auch eine ungleiche Verteilung der Aufgaben bedeutet. Mit der gleichzeitigen Verteilung der Aufgaben legt man jedoch nur eine Randbedingung des Prüfungsverfahrens fest.

Nachdem die Fragen oder Anweisungen den Probanden verteilt worden sind, beginnt der eigentliche Prüfungsprozess. Zunächst werden Handlungsleistungen als Antworten hervorgebracht. Durch sie werden Probleme gelöst oder bewältigt oder nicht. In diesem Sinne gelten sie als Medium der Problemlösung. In diesem Fall müssen die Leistungen der Problemlösung, solange der Zweck der Prüfung daran liegt, die Wissenszustände der Einzelpersonen festzustellen, von dem Probanden selbständig d.h. aus seiner eigenen Kraft allein (auch ohne Hilfenahme anderer unerlaubten Hilfsmittel) hervorgebracht werden. Wenn jemand die Problemlöseleistung dagegen durch Täuschung (z.B. Abschreiben vom Nachbars) oder mit Hilfe heimlicher Hilfsmittel hervorbringt, ist dies aus der Konvention der Prüfungsregel eine Regelverletzung. Auch wenn eine Leistung der Problemlösung dadurch hervorgebracht wird, kann die Frage dann nicht gut beantwortet werden, inwieweit eine Person die Fähigkeit der Problemlösung tatsächlich besitzt.

Damit man auf der richtigen Bahn zum Zweck der Prüfung bleibt d.h. zur Vorbeugung der unerlaubten Fälle des Prüfungsvorgangs muss man nun das Prüfungsverfahren gut kontrollieren. Dies tut man üblicherweise durch Überwachung des Prüfungsvorgangs. Sie ist diejenige Tätigkeit, andere externe aber aus der Regel der Prüfung nicht erlaubten Komponenten von dem Konstruktionsverfahren der Antworten fernzuhalten bzw. abzuschirmen und dadurch die Echtheit der von dem Probanden selbst hervorzubringenden Handlungsleistung oder derartiger Fähigkeiten sicherzustellen. Nämlich, Überwachung in diesem Fall ist eine praktische Methode dessen, jede

Handungsleistung von den Probanden zur Echtheit zu kristallisieren und daher die Methode dessen, es festzustellen, ob bestimmte Leistungen der Problemlösung aus seiner eigenen Kraft des Probanden hervorgebracht worden sind oder nicht. So gesehen, Überwachung ist einer der entscheidenden Faktoren für die Gewinnung des verlässlichen Wissens über die menschlichen Fähigkeiten der Problemlösung.

Während Überwachung des Prüfungsvorgangs unter den Probanden oder von dem Prüfer unternommen wird, muss sie im Prinzip auch noch kontrolliert werden. Denn die Überwachung könnte eventuell unparteiisch sein. Gegen solche Fälle kann man bspw. diejenige Methode der Institutionalisierung erwägen, dem Beklagten sowie den anderen Probanden das Recht zu geben, gegen die ungerecht aufgestellte Klage oder das ungerechte Verhalten des Prüfers zu beklagen, während die anderen Testpersonen im weiteren gegenüber den Gegenklage des Beklagten sowie dem Verhalten bzw. der Einstellung des Prüfers auch Stellungen nehmen können. Wenn z.B. eine Testperson von dem Prüfer (oder einer anderen Testperson) wegen ihres wahrscheinlich verdächtigen Verhaltens in der Prüfung eingeklagt wird, wird diese Klage wiederum von dem Betroffenen eventuell bestritten, während die Haltung des Betroffenen oder die des Wächters wiederum von dem Dritten anerkannt oder bestritten.

Mit Hilfe dieses Verfahrens muss es jeweils entschieden werden, ob jemand bei der Prüfung Ungerechtes getan hat oder nicht. Es kann dennoch immer noch Konsensprobleme zwischen den Parteien (d.h. dem Beklagten einerseits und dem Klagenden andererseits) vorkommen, und zwar wegen der Machtverhältnisse zwischen ihnen. In dem Machtverhältnis kann der Prüfer als Wächter des Prüfungsvorgangs gegenüber den Probanden vorrangig sein. In diesem Fall kann nun ein weiterer unabhängiger Prüfer als Wächter des Prüfungsvorgangs, der mit niemandem von den zwei Parteien private Beziehungen hat, einbezogen werden. Daraufhin lässt sich das Verhalten des einen von den anderen zwei Parteien kritisch überwachen. Dies heißt, dass unter den drei Personen bzw. Personengruppen, d.h.

zwischen den Testpersonen, dem Prüfer 1 (als dem Wächter des Prüfungsverfahrens) und dem Prüfer 2 Überwachungen gegenseitig durchgeführt. Dadurch muss es jeweils festgestellt werden, dass die Leistungen der Problemlösung die Leistungen sind, die echt von jeder Testperson hervorgebracht worden sind. (Jedes Mal, wenn Konsensprobleme zwischen ihnen immer noch existieren, kann ein weiterer Prüfer bzw. Schützrichter in die Überwachungsprozesse der Prüfung noch einbezogen werden.)

ÜäöüßWenn sich ein Prüfer bei der Überwachung des Prüfungsvorgangs gegenüber einer Testperson unparteiisch verhält, wird dies von den anderen Testpersonen eingeklagt und ggf. vor Gericht gebracht.

Bei der Kontrolle der Echtheit der Handlungsleistung (bzw. der Handlungsperformanz) berücksichtigt man eine weitere Komponente: Wenn man sagt, dass die Problemlösung durch Handlung vermittelt wird, versteht man darunter nur diejenige Leistung, die nicht zufällig hervorgebracht wird. Diejenigen Ergebnisse, die zufällig hervorgebracht wurden, sind keine echte Problemlöseleistung des Probanden. Zur Kontrolle dieses Zusammenhangs benötigt man eine Norm: "Man muss ein Prüfungsergebnis jederzeit unter der gleichen Bedingung bei Bedarf beliebig oft wiederholen können." Wenn eine Leistungsgleichheit in verschiedenen Fällen der Prüfungen transitiv gilt, kann man jeweils feststellen, dass die hervorgebrachten Leistungen nicht zufällig sind und dass diese Handlungsleistungen von dem Handlungsträger selbst handelnd hervorgebracht wurden. Dadurch konstruiert sich jeweils die Reinheit der Problemlöseleistung. Anders als die Abschirmungstechnik, mit deren Hilfe die Komponenten, die auf Problemlöseleistung von außen einen Einfluss ausüben, herausgearbeitet werden, handelt es sich in diesem Fall dagegen um die Kontrolltechnik, mit deren Hilfe die interne (bzw. endogene) Reinheit der Handlungsleistung herauskristallisiert wird.

- Wir nehmen an, dass ein (Über-)Prüfungsergebnis mit Hilfe des oben angezeigten Kontrollverfahrens hervorgebracht wurde. Das Prüfungsergebnis wird daraufhin hinsichtlich der Erfüllungsbedingung des Problems bewertet (z.B. 'Gelungen' bzw. 'Erfolgreich' oder 'Misslungen' bzw. 'Misserfolgreich'). Dabei sind nun Prüfer und Geprüfter erforderlich, zu definieren, was sie unter 'Gelungen' und 'Misslungen' verstehen. Der Erfolg der Problemlösung ist erst dann in Erscheinung, wenn ein Problem, d.h. eine Distanz zwischen S_1 und S_2 , durch eine Handlungsleistung verkürzt oder aufgehoben wird. Mit anderen Worten: Was eine Arbeitsleistung als eine gelungene anerkennt oder nicht, hängt davon ab, ob die Distanz zwischen S_1 und S_2 zumindest verkürzt wird oder nicht.

Die Bewertungspraxis der Arbeitsleistungen wird nicht selten durch eine Graduierung der Bewertungssysteme quantifiziert und durch ein Notensystem ausgedrückt. Die Bewertung der Problemlöseleistung wird je nach dem Umstand der Prüfung mit dem Bewertungssystem bspw. "O.K!" / "Nein" bzw. "In (Un-)Ordnung!" vorgenommen oder mit "sehr gut!", "gut!", "hinreichend!", "befriedigend!", "nicht-bestanden!" usw. oder durch Punkte (entsprechend dem Schwierigkeitsgrad der Problemlöseaufgabe) quantifiziert. Auf diesem Wege werden Leistungsqualitäten der Problemlösung graduell unterschieden. (Diese Bewertung wird immer hinsichtlich des Verhältnisses der Problemlöseleistung auf Aufgaben der Problemlösung vorgenommen.) Dementsprechend bekommt der Proband für seine Problemlösefähigkeit Punkte oder Noten als Nachweis für seine Problemlösefähigkeiten.

Auch wenn die hervorzubringenden Ergebnisse der Prüfung in einigen Fällen (wie z.B. im Falle einer mathematischen Prüfung) eindeutig bewertet werden können, gibt es nicht selten auch die Fälle, in denen sich die Prüfungsergebnisse nicht eindeutig bewertet werden können. Es sei z.B. an eine Prüfung erinnert, in der der Proband über die aktuelle wirtschaftliche oder politische Lage eines Landes diagnostizieren und eine Prognose

machen muss. Wenn eine Antwort abgegeben wird, kann bei der Bewertung der Prüfungsergebnisse je nachdem, wer sie bewertet, eine Mehr-Oder-Weniger-Abweichung vorkommen. In anderen Kontexten gibt es auch Fälle, in denen der Prüfer, sei es absichtlich oder fehlerhaft, ungerecht oder falsch bewertet.

Werden die Prüfungsergebnisse bewertet werden, darf die Bewertung dabei nicht aus einer Stimmung oder einer Vorliebe für die eine oder die andere Testperson herrühren. Denn die Bewertung muss keine Geschmackssache sein. Sonst werden aus einer unterschiedlichen Bewertung der Handlungsfähigkeit unterschiedliche Qualitäten der Problemlösefähigkeit einer Person konstruiert. Mit anderen Worten: Aus der von Prüfer zu Prüfer unterschiedlichen Bewertungen der Prüfungsergebnisse werden unterschiedliche Qualitäten der Problemlösefähigkeit einer Person konstruiert. Eine solche Bewertung ist aber weder glaubwürdig noch nützlich.

Ansichts dieser Lage muss es für die Prüfer ein gleichmäßiges Bewertungssystem geben. Damit eine Bewertung für die Problemlösefähigkeit des Menschen eine interpersonal geltende Verlässlichkeit erlangt, muss jeder Prüfer bzw. Gutachter, *einerseits*, in beliebig vielen Bewertungsangelegenheiten eine konsistente Bewertung erteilen. *Andererseits* müssen die Noten, die von jedem Prüfer erteilt werden, zwischen den Prüfern (transitiv) gleich sein. (Es kann aber eventuell ein zulässiger Abweichungswert zwischen den Bewertungen erlaubt sein.) Diese Aussagen bzw. Normen legen die Erfolgseigenschaft des Bewertungsverfahrens der Problemlöseleistungen fest.

- Wenn eine (Über-)Prüfung der Problemlösefähigkeit durchgeführt wird, hat derartige Bearbeitung den Zweck, die lebensweltlich nicht explizit in Erscheinung tretende menschliche Problemlösefähigkeit auf der kommunikativen Ebene gut sichtbar zu machen. Dafür wird die Zuweisung der Problemlösefähigkeiten an Menschen im sozial-kommunikativen Kontext so institutionalisiert, dass demjenigen, der eine gute Leistung in einem

Bereich zeigt, Zertifikate wie Zeugnisse, Bescheinigungen, akademische Titel usw. erteilt werden. Diese gelten ihrerseits als Beweismaterial für die menschliche Problemlösefähigkeit in dem einen oder dem anderen Aufgabenbereich. Mit anderen Worten: Sie sind Ausdrücke für das Wissen bzw. die Fähigkeit oder das Vermögen des Menschen, in dem einem oder dem anderen Bereich Probleme zu bewältigen. Erst auf dieser Grundlage ist z.B. die Anstellung der Personen oder Arbeitskräfte in verschiedenen Arbeitsstellen in einer rationalisierten Weise möglich: Wenn die Eigenschaft der Arbeitsaufgaben bestimmt wird, kann man kalkulieren, wie viel Handlungsleistung bzw. -fähigkeit dafür vonnöten ist oder umgekehrt. Es sei ein Beispiel genannt. Solange die Experten eine bessere Leistung als die Laien zeigen können, werden die Experten, jeweils mit Titeln bescheinigt, (gegen Belohnung oder Bezahlung) dort eingesetzt, wo schwer zu lösende Probleme vorliegen. Dabei sind Zertifikate oder Beweiszeugnisse die Kommunikationsmittel für den Beweis menschlicher Problemlösefähigkeiten oder für die Anstellung des Menschen in verschiedenen Problem- oder Aufgabenbereichen.

All die Reden über die menschlichen Fähigkeiten der Problemlösung, soweit sie ein verlässliches Wissen präsentieren müssen, müssen auf der Basis einer guten Kontrolle der oben behandelten Prüfungsverfahren, d.h. der Problemkonstruktion, der Prüfungsvorgänge und der Bewertung vermittelt werden. Daher ist eine gute Kontrolle dieser Seiten für die weiteren wissenschaftlichen Bearbeitungen der Zusammenhänge, die sich, sei es direkt oder indirekt, mit der menschlichen Problemlöseleistung oder -fähigkeit befassen, ein wichtiges methodisches Fundament. Die dabei zur Geltung kommenden Kontrollnormen des Prüfungsverfahrens sind im übrigen schon vor der naturwissenschaftlichen Erforschung des Gehirns gültig.

1.4 Wissensübermittlung bzw. -vermittlung: Information und Lehre

Wenn es um die Frage geht, ob jemand die Distanz zwischen dem Ist-Zustand der Problemsituation (S_1) und dem Soll-Zustand der Problemlösung bzw. der -aufhebung (S_2) schließen kann oder nicht, wird der Ausdruck "(Un-)Wissen" so verwendet: "Jemand weiß (nicht), dass p ". Wer dazu fähig ist, die Distanz zwischen S_1 und S_2 zu schließen, besitzt Wissen. Aber dort, wo man nicht dazu imstande ist, in einer Situation angemessen zu handeln oder sich gut zu orientieren, fehlt nun das eine oder das andere Wissen. Daher unterscheidet man zwischen 'Wissen' und 'Unwissen' dadurch, ob jemand dazu fähig ist oder nicht, die vorhandene Distanz zwischen zwei Zuständen, S_1 und S_2 (S_1 und S_2 sind nicht gleich) zu überbrücken.

Wenn jemand Wissen besitzt, kann der von ihm verfolgte Handlungszusammenhang *per definitionem* einwandfrei fortgesetzt werden. Dagegen setzt sich der verfolgte Handlungszusammenhang nicht fort, wenn es dem Menschen um Wissen fehlt. Lebensweltlich zeigt sich das Fehlen des (*propositionalen*) Wissens phänomenal im (Nach-)Fragen, Suchen des Wissens usw.: Ein Autofahrer fragt bspw. einen Fußgänger nach einem Weg: "Wie kann ich zum Bahnhof fahren?" Oder: Ein Kunde fragt einen Verkäufer nach dem Preis einer Ware. Die Polizei fahndet nach einem Verdächtigen des Mordfalls und fragt einen Bewohner in einem Wohnbezirk: "Haben Sie einen Mann, der so und so aussieht, gesehen?" usw.. In all diesen Fällen suchen Menschen außerdem nach einem Ersatzstoff für ihr Unwissen.

Beim Suchen des Wissens braucht man nicht selten eine Hilfeleistung des Anderen. Nehmen wir nun an, dass die Wissenssuche einer Person mit Hilfe anderer Personen in Erfüllung geht. Wenn ein Autofahrer einen Fußgänger nach einem Weg fragt, antwortet dieser: "Fahren Sie ungefähr 200 Meter weiter und danach nach links (...), geradeaus (...), rechts (...)! "; Wenn ein Kunde einen Verkäufer nach dem Preis einer Ware fragt, bekommt er als Antwort "100 DM!"; Ein Kriminalpolizist hat von einem Zeugen gehört, dass

er den Bankräuber an einem Ort o gesehen hat; Im übrigen wird Wissen auch alltäglich zwischen Kindern und Eltern (oder zwischen Schülern und Lehrern) frei abgegeben und angenommen. Außerdem gilt dies dort, wo die Rolle der die Auskunft gebenden Person anderenfalls auch z.B. durch Aushänge ersetzt wird. (Es sei im weiteren auch an die Verkehrsschilder oder Zeittafel im Flughafen erinnert.)

Unten wollen wir in Verbindung mit diesem Kontext der Wissensübermittlung den Begriff "Information" definieren und die Bedeutung der 'Wissensübermittlung' für die Praxis der Problemlösung bzw. für die kognitive Praxis erläutern.

- Dort, wo Wissen zur Zeit der Handlungsausführung nicht zur Verfügung steht, fragt man, um einen Ersatz oder eine Substitution für sein Unwissen zu erhalten, den anderen nach. Dies versteht sich als Versuche, das fehlende Wissen auszugleichen. Indem die Sprechhandlung Fragen bzw. Nachfragen, in diesem Fall, als eine indirekte Aufforderung (oder Bitte) zur (sprachlichen) Wissensabgabe verstanden wird, wird daraufhin eventuell von anderen Menschen Wissen vermittelt. Damit wird eine Kommunikationsform besonderer Art konstruiert. Sie besitzt folgende Form:⁹⁹

Eine Person A fragt angesichts einer Problemsituation, die sie mit eigener Kraft nicht aufheben kann, eine andere Person B. Daraufhin teilt die Person B der Person A mit, dass " p ". Oder: Die B informiert der Person A, dass " p ".

Diese Kommunikationsform beschreibt diejenige lebensweltliche Praxis, die die Problemlösepraxis stützt. Wir fragen uns an dieser Stelle, erstens, wozu die sprachliche Größe p nachgefragt wird und zweitens, welche funktionale Rolle eine derartige sprachliche Größe dementsprechend spielt. In diesem

⁹⁹ Siehe auch P. Janich (1996a), S.300ff

Zusammenhang wollen wir bezüglich der Größe p den Begriff "Information" definieren.

- Wenn bei der sprachlichen Kommunikation obiger Art seitens des Befragten eine Auskunft (bzw. Botschaft) "dass p " abgegeben wird, findet dabei kein schlichtes Sprachspiel statt. Die anzugebende sprachliche Größe wird, entsprechend der Nachfrage, im Interesse einer besonderen Nutzung behandelt. Die Antwort bspw., wenn sie einmal gegeben wird, kann so behandelt werden, ob sie thematisch ein (ir-)relevantes Mittel für die Nachfrage ist oder nicht. In der Tat müssen die jeweils vorgetragenen Antworten oder Mitteilungen relativ zu dem Zweck der Nachfrage der Fragehandlung Themen-bezogen abgegeben werden. Wenn wir die abgegebenen Antworten so behandeln, dass sie bezüglich der Problemlösung geliefert werden, führen wir zunächst, entsprechend der lateinischen Etymologie von "Geben" ("*dare*") einen Terminus "Daten" ein. Er steht für die zur sprachlichen Problemlösung thematisch verbundene, sprachliche Größe.

Während der Befragte in unserem Beispiel seine Antwort hinsichtlich des Zwecks des Nachfragers vorträgt oder abgibt, können die Antworten eventuell die Nachfrage erfüllen. Sonst nicht. Dann werden dabei die Beurteilungsprädikate wie 'gut passend' / 'unpassend' usw.. verwendet (im Unterschied zu dem Unterscheidungssystem von verständlich / unverständlich¹⁰⁰ oder wahr / falsch). Wenn die übermittelten Sachverhalte hinsichtlich des gesetzten Zwecks der Nachfrage überprüft werden, handelt es sich dabei um die Entscheidung der Frage, ob die übermittelten Sachverhalte für den verfolgten Zweck, inhaltlich gesehen, funktionstüchtig sind oder nicht. In diesem Fall kann statt des Ausdrucks "funktionstüchtig"

¹⁰⁰ Dies sei an einem Beispiel erläutert: Die Aussagen in Briefe oder Faxen können einerseits verstanden werden oder nicht und, andererseits, für den gewerblichen Zweck dienlich sein oder nicht. Im ersten Fall handelt es sich um "Bedeutung" und im letzten Fall um "Information" der Aussagen.

auch der Ausdruck "informativ" ersatzweise verwendet werden. Dann steht das Prädikat "informativ" für eine adjektivische Bezeichnung der funktionalen Rolle, die der Sachverhalt relativ zum verfolgten Zweck der Problemlösung spielt.

Wir wollen nun die funktionale Eigenschaft der Sachverhalte in Mitteilungen objektivieren. Daraus können wir nun 'Information' konstituieren: 'Information' bezieht sich auf diejenige (sprachliche) Entität (in Aussagen oder Sätzen), mit deren Hilfe, sei es teilweise oder vollständig, ein sprachlich beschriebenes Problem gelöst werden kann. (Lebensweltlich weiß man bereits, dass man durch einmaliges Verraten einer Tatsache oder einen kleinen Hinweis die restliche Problemlöseleistung gut erzielen kann. In diesem Fall enthält das Verraten oder der Hinweis Informationen.) Die Information versteht sich also als die funktionale Maßeinheit der Sachverhalte für die sprachliche Problemlösung.

Somit hat 'Information' mit 'Wissen' eine enge begriffliche Verbindung: Wir haben vorab 'Wissen' so definiert, dass von Wissen dort die Rede ist, wo die Distanz zwischen S_1 und S_2 verkürzt oder aufgehoben wird. Wenn angesichts von Problemsituationen Wissen nicht zur Verfügung steht, werden nun Informationen gesucht, die jeweils durch kommunikative Handlungen wie bspw. durch Mitteilung bzw. Informieren (z.B. Mitteilungen durch die Menschen, durch die Nachrichten, die Aushänge, die Flugblätter, die Berichte usw.) gewonnen werden. So werden Problemlöseleistungen, die vorläufig nicht durch das eigene Wissen des Handlungsagenten vermittelt werden, durch die Aneignung des öffentlich vermittelten Wissens ermöglicht. Daher ist von Information dort die Rede, wo man die mitgeteilten Aussagen als Substituten für (fehlendes) Wissen benutzt.

Wie wir bezüglich der Mittel der Problemlösung zwischen nützlichen und unnützlichen Daten unterscheiden und die ersteren 'Informationen' nennen, können wir die unnützlichen Daten bzw. nicht-informative Sachverhalte, wenn eine solche Redewendung erlaubt ist, 'Ainformationen' nennen. Was

hier die Unterscheidung zwischen 'Information' und 'Ainformation' ausmacht, ist dann die Frage, ob ein Sachverhalt für den verfolgten Zweck der sprachlichen Problemlösung inhaltlich funktionstüchtig ist oder nicht.

Die Wissensformulierung und die Mitteilung oder das Informieren des Wissens werden in der Lebenspraxis aber nicht jedes Mal aufgrund einer kooperativen Zusammenarbeit oder für einen derartigen Zweck gegeben. Eine Mitteilung kann eventuell z.B. strategisch in einer böartigen Manier manipuliert sein. In diesem Fall können wir über die negative bzw. dysfunktionale Rolle der mitgeteilten Sachverhalte sprechen. Die für den Zweck der sprachlichen Problemlösung dysfunktionale Eigenschaft der Sachverhalte können wir nun, mit einer bestimmten Künstlichkeit zu sagen, 'Antiinformationen' (bzw. 'Gegeninformation') nennen. (Man denke bspw. an die Verbreitung der falschen Gerüchte auf dem Börsenmarkt.) Eine Unterscheidung zwischen 'Information' und 'Antiinformation' wird hier durch die funktionale oder dysfunktionale Rolle der Sachverhalte für die Problemlösung *propositionaler* Art getroffen.

Tatsächlich werden in der Kommunikationspraxis des Alltagslebens Daten bzw. Informationen unterschiedlicher Art mitgeteilt und wird dadurch dem Adressaten eine positive oder negative Wirkung hervorbringt. So verstanden, verstehen wir unter 'Information' die Einheit, durch die die Problemlöseleistung verbessert (bzw. verschlechtert) werden kann. Das heißt, dass Problemlöseleistung eine Funktion der Information ist. Dann können wir diese Dynamik der Problemlösung durch Information so ausdrücken:

Problemlöseleistung = f (Information).

Diese Formel hat äußerlich mit dem Redezusammenhang über die 'Wissenskraft' (od. 'Lernen') eine Ähnlichkeit. Die Wissenskraft wird vorab als

eine Funktion von dem Wissensvermögen verstanden. In diesem Fall kommt die Wirkungskraft der Problemlösung von Innen des Problemlösers her. Dagegen hat die Information dort die eigenartige Funktion, wo ein solches Wissensvermögen zur Zeit t fehlt und dieser Mangel am Wissen mit Hilfe des anderen Menschen d.h. durch die von Außen kommende Hilfeleistung ausgeglichen werden kann. (Dort, wo die mitgeteilten Daten nicht als eine Information, sondern als eine Antiinformation funktionieren, haben sie die Kraft, auf die Problemlöseleistung eine negative Wirkung auszuüben. In diesem Fall kann die Antiinformation mit dem 'falschen Wissen' vergleichbar.)

- Problemlösung ist mal sehr schwierig und mal nicht so sehr. Dementsprechend braucht man mal mehr oder mal wenig Informationen. Dies heißt, dass einige mitgeteilte Sachverhalte je nachdem (un-)wichtig oder überflüssig sein können. Daher ist eine Gradierung der Funktionalität der mitgeteilten Sachverhalte möglich: Diejenigen Aussagen, die bei der Problemlösung *propositionaler* Art in einem bestimmten Umfang einen Beitrag leisten, haben ihren eigenen 'Informationsgrad'. Diesen Aspekt können wir bspw. so präsentieren:

Der Informationsgrad eines Sachverhaltes ist 0 oder 1. Ansonsten liegt er zwischen 0 oder 1.

Ansonsten können wir, indem wir bei einer Problemlösung viel oder wenig Informationen benötigen, über die 'Informationsmenge' sprechen. Eine bestimmte Menge der Informationen kann jeweils durch mehrere Aussagen vermittelt werden und zwar mit unterschiedlichen Informationsgraden.¹⁰¹ Dies können wir nun so präsentieren:

¹⁰¹ Indem wir das gesamte Informationsquantum als eine Konjunktion des Informationsgrades jeder Aussage sowie der Menge der Information tragenden Aussagen berechnen, können wir über die 'Informationsgleichheit' oder '-ungleichheit' bezüglich der funktionalen Rolle der mitgeteilten Sachverhalte sprechen: Wenn unterschiedliche Sachverhalte von mindestens zwei verschiedenen

Die Informationsmenge der zur Verfügung stehenden Sachverhalte ist 0 oder 100. Ansonsten liegt sie dazwischen.

(Wir unterstellen hier, dass ein Problem bzw. eine Aufgabe mit Hilfe der 100-Informationen vollständig erledigt wird.)

Wir können uns nun die Methode, das Informationsquantum zu bestimmen, diesmal, um noch allgemeiner oder einfacher zu sagen, so vorstellen: Dass einige Aussagen Informationen enthalten, heißt, dass sie dem Problemlöser verhelfen, einige oder vollständige Schritte bzw. Prozesse der Problemlösung zu vollziehen, während dabei jede Phase der Handlungsschritte H_1, H_2, \dots, H_n eine geeignete Mittel-Wahl bzw. Maßnahme benötigt. Solange eine solche Mittel-Wahl bzw. Maßnahme des Problemlösers jeweils die richtige oder die falsche ist und die Problemlösung aus den n Schritten besteht, können wir die strukturelle Perspektive dieser Redezusammenhänge allgemein mit 2^n ausdrücken. Da die Aussagen, die ihrerseits Informationen enthalten, dem Problemlöser verhelfen, die Prozessen der Problemlösung erfolgreich zu bewältigen, wird die Frage, inwieweit die mitgeteilten Aussagen Informationen enthalten, jeweils durch eine konkrete Angabe von 2^n beantwortet. Dies heißt, dass das Quantum der Informationen, die die Aussagen enthalten, jeweils durch eine konkrete Angabe von 2^n bestimmt wird.

mitzuteilenden Aussagen hinsichtlich des Zweck-Mittel-Verhältnisses des Adressaten funktionsgleich sind, sind sie, auf den Adressaten bezogen, informationsgleich. Ansonsten enthalten sie unterschiedliche Informationen. Über die Informationsgleichheit kann aber auch so gesprochen werden: Mitgeteilte Sachverhalte haben die gleiche Information für verschiedene Personen, wenn diese beiden den gleichen Typ des Problems haben und die funktionale Rolle der mitgeteilten Sachverhalte für den verfolgten Zweck der Problemlösung gleich ist. Als Beispiele gelten die Bekanntgabe der Nachrichten über den Stand der Dinge wie bspw. aktuelle Aktienkurse, Spielregeln usw.. In diesem Fall spricht man deshalb über die Informationsgleichheit, weil verschiedene Personen den gleichen bzw. gemeinsamen Zweck verfolgen und die mitzuteilenden Sachverhalte in diesem Fall hinsichtlich des verfolgten Zwecks Person-invariant eine gleiche Funktion besitzen.

In der Tat ist diese Bestimmungsmethode des Informationsquantums nicht anders als die *Shannonsche*¹⁰². Wir sehen folgendes Beispiel: Wenn der Zeichenvorrat der betreffenden Nachrichtenquelle z.B. aus Buchstaben a, b, c, d besteht, kann man z.B. das Zeichen b dadurch bestimmen, indem man den Vorrat zunächst halbiert (erste Binär-Entscheidung) und daraufhin den verbleibenden Rest des Zeichenvorrats, bestehend aus den Zeichen a und b, wiederum halbiert (zweite Binärentscheidung). Dadurch wird das Zeichen b eindeutig bestimmt. Bezeichnet man dabei die Alternativen von Links und Rechts mit 0 und 1, so ist z.B. das Binärwort "01" als Folge der einzelnen Entscheidungen die Kodierung des Zeichens b. *Shannon / Weaver* fasst die Länge der Binärworte als 'Informationsquantum' auf. Solange diesem Verfahren aber die Entscheidungs- oder Auswahlhandlung d.h. die Problemlösehandlung zugrunde liegt, können wir diese informationstheoretische Theorie als eine Theorie, die aus der Sicht der oben erläuterten Methode des Informationsquantums rekonstruiert werden kann, interpretieren.¹⁰³

- Wenn Wissen alltäglich mitgeteilt wird, wird dabei üblicherweise das vorhandene Wissen, das Menschen auf dem Lebenswege konstruiert und erworben haben, mitgeteilt. Ansonsten wird das Wissen neu produziert. Denn die Nachfrage des Wissens wächst oft oder entsteht erneut. Dies heißt, dass die Nachfrage nach den Informationen im Lebenszusammenhang immerwährend existiert. Dieser Nachfrage kommt eine noch systematischere

¹⁰² Siehe C. Shannon/W. Weaver (1976)

¹⁰³ Wenn der Informationsbegriff darüber hinaus in den naturwissenschaftlichen Theorien wie z.B. in der Thermodynamik oder der Molekularbiologie insbesondere bezüglich des Ordnungsquotienten der Systemzustände zur Anwendung kommt (dazu siehe O.G. Folberth / C. Hackl (Hrsg.) (1986) und B-O. Küppers (1990)), verdankt diese Idee ursprünglich der oben definierten Methode des Informationsquantums. Dabei tritt an die Stelle der Unterscheidung zwischen dem Problem und dem Unproblem bzw. der Problemlösung nur die Unterscheidung zwischen der 'Ordnung' (Negentropie) und der 'Unordnung' (Entropie) der Systemzustände. Siehe weiter auch P. Janich (1993a) und P. Janich (1996c)

Bearbeitungsaufgabe der Lebenszusammenhänge wie die wissenschaftlichen Forschungen unterschiedlicher Art entgegen. Es sei an die Forschungspraxen in den Schulen, Universitäten, den staatlichen oder privaten Instituten, usw. erinnert. In diesen Praxen werden Wissen unterschiedlicher Art unter der einen oder der anderen (expliziten) Zwecksetzung umfangreich produziert. Indem diese Wissen im nachhinein die Konsumenten finden, die sie brauchen, werden die Praxen der Problemlösung durch diese Praxen der Wissensproduktion systematisch gestützt.

- Wenn die vorhandenen oder produzierten Wissen mitgeteilt werden, wird diese Über- oder Vermittlung des Wissens in unserer Lebenspraxis bspw. in dem Familienleben, auf der Straße, am Arbeitsplatz, in den schulischen Einrichtungen usw. im übrigen durch direkte Sprechhandlungen oder dergleichen Kommunikation durchgeführt. Nicht selten wird aber eine noch systematischere Über- oder Vermittlung des Wissens erwünscht. Zu diesem Zweck werden in der Lebenspraxis noch weitere Praxen herausgebildet:

Zur Übermittlung der Informationen, noch genauer, zur Übertragung des Ausdrucksmediums der Informationen ist wiederum ein Verbreitungsmedium der sprachlichen Größen, sei es mündlich, schriftlich oder technisch kodiert, wie bspw. Nachrichtentechnik verschiedener Typen wie Fernsehen, Telefon, Bücher, Zeitschriften und sogar Verkehrsschilder, Flugblätter, Internet usw., erforderlich.¹⁰⁴ Indem viele Informationen (genauer gesagt: Daten in unserem Sinne) auf diesem Wege über die räumlich-zeitliche Grenze hinaus angeboten werden, wird die Kommunikationshandlung von "A teilt B mit, dass p " durch technische Mittel, Anlage oder derartige Medien erheblich erweitert oder systematisiert. Dadurch wird die Praxis der Mitteilung noch

¹⁰⁴ Außerdem kann die schematisierte Mitteilungshandlung anstelle der Auskunft gebenden Person treten. So kann die schematisierte Übermittlung der Auskunft durch Fahrplan, Schild, Bücher usw. substituiert werden. Siehe dazu P. Janich (1993a)

flexibler und umfangreicher. Man hätte damit eine noch bessere Chance, Informationen zum Nachholen des eigenen Unwissens zu bekommen.¹⁰⁵

Oft wird Wissen aber nicht schlichtweg sprachlich mitgeteilt. Es wird oft stattdessen dem Adressaten so vermittelt, dass er es sich aneignet. Es sei bspw. an eine Praxis der Wissensvermittlung erinnert, die zwischen Alltagsmenschen (etwa zwischen Eltern und Kindern) stattfindet. Es sei auch an die schulischen Praxen erinnert. In diesen Fällen wird die Wissensvermittlung aber durch die praktische Erziehungs- oder Ausbildungspraxis begleitet. Dann ist die Form der Wissensvermittlung nicht mehr die sprachliche Nachfrage und Mitteilung, sondern die Form von Lehren und Lernen. Dadurch bildet sich bei dem Lernenden jeweils ein Wissensvermögen.

"Die Person P_2 lehrt der Person P_1 Wissen x ", wobei es einer Person P_1 um das Wissen x fehlt,

bzw.

"Die Person P_1 lernt von der Person P_2 Wissen x ", wobei einer Person P_1 das Wissen x fehlt.

In diesem Fall handelt es sich um die Vermittlung des Wissens, die nicht allein durch eine schlichte sprachliche Mitteilung erzielt wird, sondern durch eine Lehrmethode begleitet wird. (Die Erziehungskunst ist dann ähnlich wie die Nachrichtentechnik zu verstehen.) So leistet die Erziehungs- oder Ausbildungspraxis, ebenso wie die Nachrichtentechnik die Mitteilungspraxis

¹⁰⁵ Während die hier genannten Technologien ihren Zweck darauf legen, viele Informationen ohne Verlust oder Störung von einem Ort zu einem anderen Ort möglichst schnell wie möglich zu übertragen, sind die Theorien darüber, genauer gesehen, keine Informationstheorie, sondern nur nachrichtentechnische. Sie dienen nur dazu, die Lasten der Mitteilungshandlungen von Menschen zu vermindern.

der Informationen unterstützt, zur Vermittlung des *non-sprachlichen* Wissens einen Beitrag.

Kurz gefasst: In dem Wissensunternehmen geht es u.a. um die systematischen Bearbeitungen folgender Perspektiven, wann Wissen verlangt wird, wie es produziert werden kann, in welcher Weise es effektiv mitgeteilt wird, wie es von den Menschen (effektiv) angeeignet werden kann usw.. Das, was durch Wissensproduktion und -mitteilung (Nachrichtentechnik, Erziehung, Ausbildung) usw. geleistet werden muss, ist die systematische (Unter-)Stützung der Problemlösepraxis des menschlichen Alltagslebens. Dadurch wird die Praxis der Problemlösung erhalten oder verbessert. Denn die Problemlöseleistungen können durch die Unterfütterung des Wissens oder der Informationen noch verbessert werden. (Dies können wir als eine Steigerung der Problemlösekraft interpretieren. In diesem Fall wird die Steigerung der Problemlösekraft, anders als bei der Rede über die auf der Basis des gelernten Wissensvermögens geleistete Wissenskraft, aber nicht durch Selbst-Lernen des Wissens, sondern durch die Mithilfe des Mitmenschen vermittelt.) In dieser Weise haben die Wissensproduktion, -mitteilung, -vermittlung und die Nachrichtentechnik der Informationen bezüglich des Unternehmens der Problemlösepraxis einen praktischen Sinn.

1.5 Herausarbeitung der Kausalkomponenten der Kognitionsleistungen: Experiment

Das oben im Abs. 1.4 diskutierte Thema befasst sich hauptsächlich mit den lebensweltlichen sowie institutionellen Praxen, die den Problemlöseleistungen einige Verstärkungsfaktoren der Problemlöseleistung von außen hinzufügen. Wenn wir unseren Redezusammenhang an einer anderen Stelle als dort verorten lassen, können wir solch eine dynamische Perspektive der Problemlöseleistung noch umfangreicher als da formulieren. In diesem Fall berücksichtigen wir anders als im obigen Fall nun die Praxen,

in denen man die Problemlöseleistungen nicht direkt, sondern indirekt und mit Hilfe des technischen Wissens *non-sprachlicher* Art unterstützt.

Dort, wo bspw. die hinsichtlich der Aufgabe der Problemlösung zu erwartenden bzw. erforderlichen Leistungen faktisch nicht hinreichend zustande kommen, könnte jemand aufgrund dieser Inkompetenz ein Ungelernter, ein Psychotiker bzw. Schizophrener usw. sein; Die Leistung der Problemlösung kann, in einem anderen Kontext, durch Loben bzw. Belohnung, Trösten (bzw. Aufmunterung) / Strafen usw. indirekt gefördert oder unterdrückt werden; Problemlöseleistungen können je nachdem, unter welchen Bedingungen oder Kontexten man sich befindet oder aufgewachsen ist usw., von Person zu Person verschieden sein; Kognitive Leistungen können nun bspw. durch Änderungen der Körperfunktion wie Krankheit, Altern oder Verletzung usw. verändert werden, usw. usf.. Thematisch handelt es sich bei diesen Beispielen im großen und ganzen um den Zusammenhang, dass die Problemlöseleistung von der einen oder der anderen Komponente beeinflusst, beeinträchtigt oder gefördert werden kann.

Dort, wo Menschen mit den Leistungen bzw. Performanzen der Problemlösung irgendwelche Probleme erfahren oder Verbesserungsbedürfnisse empfinden, versuchen sie schon lebensweltlich, diejenigen Kausalfaktoren, die dafür verantwortlich sind, zu identifizieren und durch Manipulation von ihnen die entstandenen Probleme zu bewältigen. Auf diesem Wege gewinnen Menschen allmählich, zwar heuristisch, das Wissen über die Verhältnisse zwischen Problemlöseleistung und Handlung oder zwischen Handlung und den bei der Handlungsoperation beteiligten Komponenten.¹⁰⁶ Anders als Alltagsmenschen wollen Wissenschaftler solche

¹⁰⁶ Dieses Verhältnis ist nicht immer einseitig. Wenn z.B. eine Krankheit im Gehirn auftritt, kann die Problemlöseleistung nachlassen. In diesem Fall steht zunächst eine Information über den Zustand des Kognitionssystems d.h. des Hirns zur Verfügung. Daher sagt man, dass das Wirkungsverhältnis von dem Zustand des Hirns zur psychischen Ebene übergeht. Die materiale Seite der Hirnstruktur wie

Zusammenhänge mit wohl kontrollierten Mitteln und Methoden systematisch erforschen und theoretisieren.¹⁰⁷ In der Tat wollen Kognitionsforscher, wenn sie Wahrnehmung, Gedächtnis, Gedächtnisschwäche, Aufmerksamkeit, Lernen usw. bspw. im Zusammenhang mit den physiologischen oder psychischen Komponenten erforschen, jene Zusammenhänge u.a. an Experiment systematisch untersuchen. Im folgenden wenden wir uns der Frage zu, mit welcher Charakteristik das Experiment nun ein Kandidat der wissenschaftlichen Kognitionsforschung sein kann.

- Werden in den wissenschaftlichen Forschungen der experimentellen Richtung müssen zunächst einige zu experimentierende Themen gewonnen, werden sie aus dem lebensweltlichen Zusammenhang anhand verschiedener Probleme der (menschlichen) Problemlöseleistungen oder für eine bessere Gestaltung der Problemlösepraxis gewonnen, bspw. unter welcher Bedingung man am Arbeitsplatz eine gute Produktionsleistung erreicht, welche Anordnung der Dinge am Arbeitsplatz zu einer besseren Produktivität führt, welche Lehrmethode zur besseren Lernleistung führt, welche Teile im Gehirn zur Gedächtnisschwäche führen usw. usf.. Die ausgewählten Themen werden nach einer ausführlichen Analyse dem Experiment unterzogen.

- Experimentelles Vorgehen muss aber, wenn man dabei ein verlässliches Wissen gewinnen will, gut organisiert werden. Als erster Schritt dazu muss erwogen werden, wie das Experiment ausgeführt werden muss. Danach werden vor der Erzeugung der experimentellen Phänomene Versuchspersonen oder Probanden (eventuell nach dem Verfahren der Randomisierung) ausgewählt. Nehmen wir an, dass die Versuchspersonen

z.B. des neuronalen Zustandes im Hirn kann aber, wie es bei der durch Sport-Treiben herausgebildeten Muskelbildung der Fall ist, durch Mentaltraining verändert werden. In diesem Fall geht das Wirkungsverhältnis von der psychischen Ebene zur neuronalen Ebene über. Aus welcher Richtung das Wirkungsverhältnis bestimmt wird, hängt davon ab, welche (Wirkungs-)Komponente von ihnen uns (Theoretikern) zunächst zur Verfügung steht.

¹⁰⁷ Siehe z.B. H. Tetens (1987) und W. Greve/D. Wentura (1991)

schon ausgewählt sind. Zur Erzeugung der experimentellen Phänomene werden dann den Probanden eventuell Instruktionen (bzw. Anweisungen) gegeben, wobei eventuell Hilfs- bzw. Zusatzmittel verwendet werden können. Es gibt aber auch experimentelle Fälle, in denen keine Instruktion verwendet wird. Als Beispiel dient die Veränderung der Arbeitsbedingung am Arbeitsplatz (zur Erhöhung der Produktivität) oder ein politisches Experiment (bspw. die Senkung der Steuer zur Steuerung des Wahlverhaltens) usw.. Das Experiment wird dabei ohne Instruktion ausgeführt. Experimentelle Anordnung hat ihrerseits, wie das Fragen in dem ethischen Vorgehen (im Abs. 1.2), die Funktion, bei den Versuchspersonen bestimmte Reaktion hervorzurufen oder sie zu ihr zu veranlassen.

- Experimentelle Phänomene werden von Experimentator künstlich oder absichtlich erzeugt und derart: Damit der Experimentator ein explizit eindeutiges Verhältnis zwischen den experimentellen Komponenten herausarbeitet, hält er einige Komponenten während des Experimentes unverändert bzw. konstant ('Konstanten'), während er die anderen ('unabhängige Variable') dagegen, um einen bestimmten Effekt ('abhängige Variable') herbeizuführen, systematisch variiert. Diese drei Typen der experimentellen Komponenten bilden im großen und ganzen den Kern der Konstruktion des experimentellen Verfahrens.

Nun beansprucht der Experimentator für sich, ein Wissen über die Beziehungen zwischen Konstanten, unabhängigen und abhängigen Variablen eindeutig zu formulieren. Vor diesem Hintergrund verändert der Experimentator bspw. unter Kontrolle der experimentellen Bedingung die unabhängige Variable möglichst systematisch, um ihren Einfluss auf die abhängige Variable zu untersuchen. Die Festlegung der eindeutigen Beziehung dieser dreier Komponenten ermöglicht dem Experimentator im Endeffekt ein 'Kausalwissen' zu produzieren. Das Kausalwissen ist in der Anfangsphase des Experimentes aber nur ein Anspruch oder das Ziel des

Experimentes.¹⁰⁸ Bis zum Erreichen zu seinem Ziel soll aber einiges von dem Experimentator vorgenommen werden.

- Damit die dreierlei Beziehung von Konstanten, unabhängigen Variablen und abhängigen Variablen im bzw. durch das Experiment eindeutig festgestellt wird, werden vom Experimentator einige Strategien verwendet. Bekannterweise ist eine von ihnen die Strategie der (Doppel-)Dissoziation der Dependenzbeziehungen. Solange sie für die Konstruktion des Kausalwissens eine wichtige Rolle spielt, lässt sie sich an einem Beispiel eines psychologischen Experimentes von *Bower*¹⁰⁹, das auch kognitionstheoretisch relevant ist, eingehend erläutern:

Ein Testfall ist den Fragezusammenhang zu erforschen, ob eine Gedächtnisleistung mittels Imagination besser erzielt wird oder nicht. Dafür ist das Experiment so geplant, dass verschiedene Varianten der Wortpaare, bspw. fünf Wortpaare (wie "Hund"- "Fahrrad") den Versuchspersonen eine Zeit lang gezeigt werden und nach einer gewissen Zeit in der Weise wiedergegeben werden müssen, dass nach dem Anzeigen der linken Seite jedes Wortpaares (seitens des Experimentators) innerhalb eines festgelegten Zeitintervalls die rechte Seite des Paares seitens der Versuchspersonen bzw. Probanden beantwortet werden muss. Hiermit gilt die Assoziationen hervorrufenden Wortpaare als unabhängige Variable, das durch Assoziation provozierte Wiedergeben der Wortpaare als abhängige Variable und das Zeitintervall als Konstante. Das Verhältnis zwischen diesen Komponenten eindeutig zu konstruieren, ist hier der Zweck des Experimentes.

Angenommen, dass eine Menge der ausgewählten Versuchspersonen (d.h. der Probanden) in das Experiment einbezogen wird. In diesem Fall vermutet bzw. erwartet der Experimentator zunächst, dass die Versuchspersonen die

¹⁰⁸ Dazu siehe auch D. Hartmann (1993), S.82f

¹⁰⁹ Entnommen aus M.G. Wessel (1990), S.16ff. Das Beispiel wurde hier aber leicht modifiziert.

Wortpaare in der Weise wiedergeben würden, dass die anzuzeigenden zwei Wörter in verschiedenen Variationen allesamt assoziativ sind und die Versuchspersonen daher die Gedächtnisleistung mit Hilfe der Assoziation hervorbringen würden.

Wir nehmen diesmal auch an, die experimentellen Ergebnisse sind schon vorhanden. Man (d.h. der Experimentator) weiß an dieser Stelle aber ohne weiteres nicht, ob die Gedächtnisleistung, wie erwartet, durch Imagination hervorgebracht wurde oder anders. Denn die Frage, ob die Probanden die Imagination verwendet haben oder nicht, wurde bis dahin selbst nicht explizit kontrolliert.

Um eine eindeutige Dependenzbeziehung zwischen Imagination und Gedächtnisleistung festlegen zu können, organisiert bzw. gestaltet der Experimentator nun das Experiment noch verfeinerter als früher. Eine vorläufig mögliche Variante ist folgende: Die Probanden werden in zwei Gruppen eingeteilt, in eine Experimentalgruppe und eine Kontrollgruppe. Die Versuchspersonen der Experimentalgruppe werden so instruiert, die beiden Wörter eines jeden Wort-Paares durch Vorstellung zu assoziieren. Das Wort-Paar "Hund"- "Fahrrad" kann z.B. die Vorstellung von einem fahrradfahrenden Hund provozieren. Im Gegensatz dazu wird den Versuchspersonen der Kontrollgruppe das Wiedergeben der Wortespaare ihren eigenen Strategien überlassen.

Angenommen, dass das Ergebnis dieses Experimentes besagt, dass die Gedächtnisleistung in der Experimentalgruppe besser als die in der Kontrollgruppe ist. Kann man damit schon sagen, dass die Gedächtnisleistung durch Vorstellung besser hervorgebracht wird als durch eine andere Strategie? Die Ja-Antwort ist an dieser Stelle zu früh. Das Problem dabei ist nun derart, dass man ohne weiteres noch nicht weiß, ob die Versuchspersonen in der Kontrollgruppe selber Imagination tatsächlich verwendet haben oder möglicherweise eine andere Strategie. Wenn sie die Imagination verwendet hätten, muss ihre Gedächtnisleistung mit der Gedächtnisleistung in der Experimentalgruppe gleich sein. Sonst muss der

Leistungsunterschied nur in den verschiedenen Fähigkeiten der Probanden beider Gruppen bestehen. Der hier erläuterte Zusammenhang ist an dieser Stelle doch kein experimentelles Ergebnis, sondern eine noch zu prüfende Hypothese.

Vor diesem Hintergrund wird den Versuchspersonen beider Gruppen nun explizit vorgeschrieben, wie sie trainieren sollen: Die Probanden der Experimentalgruppe sollen die Gedächtnisleistung, wie früher, durch Vorstellung hervorbringen und diejenigen der Kontrollgruppe nun durch wiederholtes Üben der Wortpaare.

Wenn durch dieses Experiment ein Unterschied bei der Gedächtnisleistung in beiden Gruppen festgestellt wird und zwar zugunsten der mit Hilfe der Vorstellung hervorgebrachten Gedächtnisleistung, könnten wir an dieser Stelle vielleicht sagen, dass die Probanden in der Experimentalgruppe beim Gedächtnis die Vorstellung benutzt hätten. Trotzdem kann man an dieser Stelle immer noch Zweifel hegen. Es könnte Fälle geben, bei denen die Versuchspersonen in der Experimentalgruppe die Wortpaare (statt die Imagination zu verwenden) verdeckt üben so wie derjenige, der versucht, sich lang genug an eine Telefonnummer zu erinnern. Es bleibt also bis dahin, streng genommen, die Frage offen, ob die Versuchspersonen in der Experimentalgruppe die Gedächtnisleistung, wie instruiert, durch Vorstellung oder wiederholte Übung der Wortpaare geleistet haben. Das gleiche kann man sich auch bezüglich der Weise des Gedächtnisses der Probanden in der Kontrollgruppe vorstellen.

Zur Kontrolle dieses Fragezusammenhangs werden nun die Strategien der Interferenz (bzw. Störung) und der Verstärkung des Gedächtnisses in jedem der beiden Fälle der Gedächtnistechniken koordiniert: Es wird bezüglich der Gedächtnisleistung in der Experimentalgruppe zunächst überprüft, ob eine Störung der Imagination ein andersartiges Ergebnis als die Gedächtnisleistung, die ohne Störung der Imagination hervorgebracht werden muss, mit sich bringt. Die Störung der Imagination wird bspw. in der Weise geplant, dass die Probanden in der Experimentalgruppe während der

Erinnerung mit zwei Fingern auf dem Papier eine wellenartige Linie von links nach rechts ziehen müssen und ihre Augen gleichzeitig auf die Finger- oder Kugelschreiberspitze fixieren müssen. Wenn die Ergebnisse der beiden Experimente, die jeweils mit und ohne Interferenz durchgeführt werden, miteinander verglichen werden und dieser Vergleich wiederum seinerseits auf einen Leistungsunterschied hinweist, kann man dadurch vorübergehend annehmen, dass zur Hervorbringung der Gedächtnisleistung seitens der Versuchspersonen tatsächlich die Vorstellung verwendet wurde.

Damit endet das Experiment doch nicht. Um das Experiment noch genauer durchzuführen, kann der Experimentator im weiteren folgenden Zusammenhang experimentieren. Diesmal können weitere Strategien für die Verstärkung der Imagination (z.B. durch Einsatz weiterer Hilfsmittel) erwogen werden. Wir nehmen hier an, dass die eine ausgearbeitete Strategie dem Experimentator verhilft, die Imagination zu verstärken und die andere dagegen nicht. Mit diesen experimentellen Ergebnissen kann der Experimentator nun die Strategie in der Hand haben, mit deren Hilfe er den Fragezusammenhang überprüfen kann, ob die Probanden beim Lernen der Erinnerung tatsächlich die Imagination bzw. Vorstellung verwenden oder nicht.

Ähnliches kann auch bei der Feststellung des Fragezusammenhangs vorgenommen werden, ob die Probanden die Gedächtnisleistung durch wiederholte Übung hervorbringen oder nicht. Indem der Experimentator den Versuchspersonen bspw. keine oder viel Zeit zur Wiederholung gibt, kann die Störung bzw. Verstärkung des durch Übung vermittelten Paar-Assoziations-Lernens durchgeführt werden. Wenn die Gedächtnisleistung dadurch eventuell verbessert oder verschlechtert wird, kann der Experimentator schließlich feststellen, ob die Probanden zur Hervorbringung der Gedächtnisleistung tatsächlich die Strategie der wiederholten Übung verwenden oder nicht.

In diesen Experimenten handelt es sich hauptsächlich um die explizite Klärung des Fragezusammenhangs, ob die seitens des Experimentators

erteilte Instruktion von den Probanden tatsächlich befolgt wurde oder nicht. Unter der Voraussetzung, dass diese Bearbeitungen auf einem bestimmten Niveau gelingen, kommt eine endgültige Feststellung des Fragezusammenhangs, ob die Gedächtnisleistung durch Vorstellung verbessert wird oder nicht, erst dann zustande, wenn die Gedächtnisleistungen, die einmal durch Imagination und anderes Mal durch wiederholte Übung geleistet werden, auf einen eindeutigen Leistungsunterschied der Gedächtnisleistung hinweisen und zwar zugunsten der Gedächtnisleistung durch Imagination.

- In dem obigen experimentellen Verfahren ist die Strategie der Dissoziation in der Weise durchgeführt worden: Damit der Experimentator das anfänglich noch nicht präziser ausdifferenzierte Experiment noch detaillierter überprüft, d.h. damit er die Frage klärt, ob eine unabhängige Variable (in unserem Fall: die Imagination) eine abhängige Variable (in unserem Fall: Gedächtnisleistung) eindeutig beeinflusst, wird die erstere zunächst in zwei Teile unterteilt, d.h. in die Imagination und in die wiederholte Übung (Dissoziation 1).

Damit der Experimentator nun die Frage beantwortet, ob die Probanden bei der Erinnerung die Vorstellung oder die wiederholte Übung verwenden, sucht er nach technischen Möglichkeiten, mit deren Hilfe er die Imagination oder die wiederholte Übung jeweils entweder verstärken oder stören kann. Auf diesem Wege konstruieren sich neue Formen des Abhängigkeitsverhältnisses zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen (Dissoziation 2).

Indem die Verstärkung oder Störung jeder neu konstruierten, unabhängigen Variable in jedem Fall auf die ursprüngliche unabhängige Variable, d.h. auf die Imagination oder die wiederholte Übung eine unterschiedliche Wirkung ausübt, kann der Experimentator die Frage klären, ob die Probanden bei dem Hervorbringen der Gedächtnisleistung Imagination verwenden oder die wiederholte Übung. Wenn außerdem noch gezeigt wird, dass die

Gedächtnisleistungen durch die Imagination und die Gedächtnisleistungen durch die wiederholte Übung jedes Mal voneinander unterschiedlich sind, kann der Experimentator feststellen, dass es dabei eine eindeutige Dependenzbeziehung zwischen der unabhängigen und der abhängigen Variable gibt. Dadurch wird die anfänglich aufgestellte Hypothese (jeweils positiv) bestätigt.

- Ein experimenteller Erfolg ist nur dort gegeben, wo eine eindeutige Dependenzbeziehung zwischen der unabhängigen und der abhängigen Variable, auf welcher Ebene auch immer, hergestellt werden kann. Es gibt aber zwischendurch Kontexte, in denen das Experiment in obigem Sinne noch keinen Erfolg aufweist. Dies ist, wie die obige Darlegung schon präsentiert, im Falle einer nicht eindeutigen Beziehung zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen oder eines experimentellen Scheiterns vorstellbar. Ergibt sich das erwünschte Resultat nicht, kann man an das experimentelle *Design* zweifeln, d.h. dass ein derartiges Ergebnis aus einer nicht hinreichenden Kontrolle der experimentellen Konstanthaltung oder aus einem unzureichenden Variationswissen entstehen kann. So können wir uns, falls das experimentelle Ergebnis nicht eindeutig festgestellt wird, bspw. danach fragen, ob die experimentellen Anordnungen selbst gut organisiert oder aufgebaut sind (bspw. ob die Anweisungen bei der Einstellung der Probanden zu dem Experiment eine negative Wirkung hervorrufen oder nicht).

Die Experimentatoren versuchen angesichts der nicht gelungenen Lage des Experimentes dann die in dem Experiment selbst hypothetisch oder faktisch unterstellten Störfaktoren des experimentellen Durchführens durch weiteres Variieren der experimentellen Anordnungen bis hin zu noch nicht berücksichtigten Umständen und durch eine weitere Isolierung oder Konstanthaltung zu identifizieren. Somit muss der im Experiment herbeizuführende Verlauf durch einen technischen Umbau der

experimentellen Versuchsanordnung immer vollkommener, störungsfreier ablaufen.

Indem die experimentellen Umstände in dieser Weise reflexiv bzw. retroduktiv solange variiert werden, bis die genaue Wirkung eintritt, versteht sich dieses 'Variieren der Umstände' als die Methode, störende Faktoren beim Experiment zu exhaustieren bzw. auszuschöpfen.¹¹⁰ In der Tat braucht der Experimentator bis zum Gelingen des Experimentes, sei es in unterschiedlichen Gelegenheiten, einige oder mehrere Schritte eines solchen Verfahrens durchzuführen. Dies tut man deshalb, weil man beim Experimentieren gar nicht anders umhin kann, als die Kausalfaktoren durch den experimentellen Umbau oder derartige Verfeinerungen zu identifizieren.

- Wie wir oben gesehen haben, führt der Experimentator, damit er ein Wissen über die eindeutige Beziehung zwischen dem experimentellen Anfangszustand und dem experimentellen Endzustand gewinnt, verschiedene Tätigkeiten wie z.B. Abschirmung, Konstanthaltung, Begleitveränderungen zwischen den unabhängigen und den abhängigen Variablen, Dissoziation und Rückständebewältigung (d.h. Exhaustion) durch.¹¹¹ Dieser Redezusammenhang lässt sich wie folgt schematisch wiedergeben: Wenn das experimentelle Vorgehen einmal begonnen hat, dann tritt nach einer gewissen Zeit ein bestimmtes Phänomen als experimentelles Ergebnis in Erscheinung. Zu dem Wenn-Teil gehören die vorbereitete experimentelle Bedingung sowie die durchgeführten experimentellen Eingriffe, während zu dem Dann-Teil das experimentell hervorgebrachte Ergebnis gehört.

Dort, wo die Beschreibungen über den Anfangszustand des Experimentes und das experimentelle Vorgehen *einerseits* und über das experimentelle Ergebnis *andererseits* eine bestimmte Verbindung liefern, formuliert man ein 'Verlaufsgesetz'. Wenn dies unter den gleichen Bedingungen in

¹¹⁰ Siehe H. Tetens (1987) S.8f

verschiedenen Angelegenheiten beliebig wiederholt zur Geltung kommt, formuliert sich daraus ein allgemeines '(Kausal-)Gesetz'. Solange das Kausalgesetz das wiederholt bewährte und wiederholbare, experimentelle Wissen bedeutet,¹¹² handelt es sich bei Kausalgesetzen um die ausnahmslos geltende Form eines bestimmten *Wenn-dann-Schemas* der oben erwähnten Art.¹¹³

So verstanden, ist das Verlaufs- oder Kausalgesetz kein 'Naturgesetz'. Dies heißt, das Verlaufs- oder Kausalgesetz ist keine bloße Strukturbeschreibung der den Gegenständen inhärenten Eigenschaften, sondern ein technisches Wissen in dem Sinne, dass man solches Wissen dazu verwenden kann, ein bestimmtes Phänomen handelnd hervorzubringen.¹¹⁴ In der Tat verstehen sich die verschiedenen Formen des experimentellen Wissens in den Kognitionswissenschaften, wie in den anderen Forschungszweigen der naturwissenschaftlichen Richtung, als diejenigen Größen, die zur Förderung oder Verhinderung der kognitiven Leistungen oder zur Beseitigung der Störfaktoren der kognitiven Leistungen verwendet werden können.

- Das Experiment kommt generell, wie oben schon gesagt, bei der Erforschung der Dependenzverhältnisse zwischen Problemlöseleistung und (Problemlöse-)Handlung, zwischen (Problemlöse-)Handlung und den Komponenten der Problemlöseoperation oder (indirekt) zwischen Problemlöseleistung und den Komponenten der Problemlöseoperation zur Anwendung. Diese Themenbereiche sind die Bereiche, die nicht nur interpersonal bzw. öffentlich zugänglich, sondern auch operativ manipulierbar

¹¹¹ Siehe auch H. Tetens (1987), S.20ff

¹¹² In den experimentellen Praxen der psychologischen Richtung ist es aber üblich, dass Datenfluktuationen herrschen und dafür die Stochastik zusätzlich einbezogen wird. Hierzu siehe D. Hartmann (1993)

¹¹³ Man erkennt in diesem Umstand, warum die naturwissenschaftlichen Gesetze üblicherweise in der Form "Wenn x, dann y" ausgedrückt werden.

¹¹⁴ Siehe P. Janich (1992a)

sind. Dies heißt, dass das Einbeziehen der experimentellen Methode in die Kognitionswissenschaft deshalb von Bedeutung ist, weil es Gegenstandsbereiche gibt, die operativ manipulierbar und öffentlich zugänglich sind.

Dagegen wollte man früher, als das Experiment (seit W. Wundt) in die empirische Psychologie (wie in der strukturalistischen Psychologie) Einzug halten konnte, durch die experimentelle Methode (auf der Linie des Cartesianischen Erbes) etwas darüber erfahren, wie einzelne mentale Repräsentationen aufgebaut sind, welche Beziehungen zwischen den einzelnen Teil-Repräsentationen bestehen. Dieser Zweck konnte aber nur durch die Methode der Introspektion erreicht werden. W. Wundt selbst sah eine methodologische Abgrenzung zwischen der Psychologie und den anderen Naturwissenschaften darin, dass die Psychologie die Erfahrungswelt von innen her, vom Standpunkt des wahrnehmenden, fühlenden und wollenden Subjektes strukturell zu erfassen habe, während die Physiologie und andere Naturwissenschaften die Erfahrung von außen, vom Standpunkt der Objekte aus untersuchen müssten.¹¹⁵

Diese introspektionistische Konzeption des Experimentes ist, philosophisch betrachtet, auf dem Evidenzcharakter der mentalen Phänomene oder die unmittelbar direkte Zugänglichkeit zu ihnen angewiesen.¹¹⁶ Das experimentelle Ergebnis erlangt, dieser Konzeption zufolge, seine Verlässlichkeit durch den Evidenzcharakter der mentalen Phänomene sowie der Ehrlichkeit des Experimentators (bei der Angabe der experimentellen Daten). Unter dieser Bedingung hat die dritte Person (oder der Beobachter) im Prinzip kein Recht, sich bezüglich der Bestätigungsfrage derartig hervorgebrachter Daten zu äußern. Man kann an dieser Stelle dagegen

¹¹⁵ Siehe die Darstellung in T. Mischel (1981), S.248f

¹¹⁶ Auch wenn die (empirische) Psychologie anfänglich mit der Methode des Experimentes (bei W. Wundt) von der Philosophie getrennt werden konnte, unterscheidet sich ihr Forschungsgegenstand von dem des Behaviorismus, der das Verhalten als seinen Forschungsgegenstand sieht. Denn der Gegenstand der Introspektion ist die innere Welt, aber nicht das Verhalten.

zweifelnd fragen, ob darin, auch wenn durch dieses Verfahren bestimmte Gesetzmäßigkeiten über die inneren Verläufe formuliert werden, die externe Validität der herausgearbeiteten empirischen Gesetze gezeigt werden kann. Die Problematik der introspektionistischen Tradition der erkenntnistheoretischen Forschung scheint auch auf ihrer Forschungsmethode zu liegen: Während als Forschungsmethode des Geistes die Introspektion benutzt wird, ist dabei die Rolle des Experimentators und die der Versuchsperson voneinander nicht getrennt. Während der Experimentator gleichzeitig die Rolle des Experimentators sowie der Versuchsperson übernimmt, lügt der Experimentator gleichzeitig als Versuchsperson sich nicht, weil er dabei ein verlässliches Wissen formulieren will. Den Wissenschaftscharakter einer Forschung in Rekurs auf die Ehrlichkeit zu erklären, ist aber viel zu schwach, und zwar wenn wir Meinungen oder Gedanken von den anderen erforschen wollen. Denn der Ehrlichkeitscharakter der Äußerung ist in manchen Fällen gerade die zu prüfende oder zu kontrollierende Komponente des Experimentes, aber keine Voraussetzung des Experimentes.¹¹⁷ Gerade an dieser Stelle bräuchte man vielmehr das oben vorgestellte Kontrollverfahren des Experimentes. Dabei haben wir das 'Experiment' als den Vorgang verstanden, in dem der Experimentator das jeweils interessierende Phänomen planmäßig erzeugt sowie variiert und dabei gleichzeitig unsystematische Störfaktoren durch geeignete Techniken ausschaltet bzw. kontrolliert. Dieses Verfahren beruht nicht auf einer psychologischen Basis d.h. nicht auf der Ehrlichkeit des Experimentators.

Gegen eine solche Methode der Introspektion sprechen wir nicht allein. In der modernen empiristischen Wissenschaftstheorie herrschte auch, gegen die introspektionistische Konzeption des Experimentes, einmal die Meinung,

¹¹⁷ An dieser Stelle sehen wir von den anderen Problemen ab, die die introspektive Forschungsmethode hat. Es sei nur am Rande erwähnt, dass es viele andere Themenbereiche der Kognitionsforschung wie z.B. unbewusste psychische oder physiologische Vorgänge gibt, die aber introspektiv nicht konstruiert werden können.

dass bei der wissenschaftlichen Wissensbildung zunächst die Beobachtung (an die Stelle der 'Introspektion') vorkommt.¹¹⁸ Der Grund dafür, dass sie die Methode 'Beobachtung' als die Hauptmethode für die Konstruktion des wissenschaftlichen Wissens betrachtet, liegt darin, dass das wissenschaftliche Wissen auf der Basis des unvoreingenommenen Vorgehens konstruiert werden muss. Abgesehen davon, ob solche Forschungsmethode in den anderen Forschungsdisziplinen als in der Kognitionsforschung aussagenfähig ist oder nicht, hat man mit dieser Methode des 'Beobachtens' zumindest bei der Erforschung der kognitiven Zusammenhänge eine prinzipiell nicht einzulösende Schwierigkeit. Da sich die zugrunde liegenden Strukturen und Prozesse der psychischen Phänomene weitgehend der direkten bzw. unvoreingenommenen Beobachtung entziehen.¹¹⁹ Für die Forschung der hier in Frage stehenden Zusammenhänge wäre die Methode der Introspektion eine bessere Alternative. Dennoch wurde oben gezeigt, worin die methodologische Schwäche dieser Forschungsmethode liegt.

Die oben erläuterten Zusammenhänge, die irgendwie erforscht werden müssen, werden in unserem Fall so umgegangen, dass sie handelnd konstruiert werden können und ebenfalls handelnd zugänglich, kontrollierbar und erforschbar sind. Dabei genügt die bloße unvoreingenommene Beobachtung allein nicht. Ganz im Gegenteil: Der wissenschaftliche Konstruktions- oder Beobachtungsvorgang ist, gegenüber der empiristischen Tradition, die behauptet, dass die unvoreingenommenen Beobachtungssätze die Grundlage der Wissenschaften bilden, nicht mehr unvoreingenommen. In der Tat spielt im wissenschaftlichen Forschungsverfahren statt der 'Unvoreingenommenheit' der Beobachtung (d.h. des Experimentes) eine systematische Voreingenommenheit des Experimentes eine noch wichtigere

¹¹⁸ Hierzu siehe die Protokollsatzdebatte oder das Basissatz-Konzept bei K. Popper in S. Harding (1976)

¹¹⁹ Dies wird nicht selten durch den Gegensatz von 'Subjektivität' und 'Objektivität' formuliert. Siehe insbesondere Th. Nagel (1981) und Th. Nagel (1991)

Rolle. Dennoch ist diese Voreingenommenheit, entgegen der hermeneutischen Tradition¹²⁰, nicht die der Unbewusstheit des Menschen, sondern eine bewusste Voreingenommenheit.

1.6 Substitution des Problemlösevorgangs: *Computer*

Wenn ein Problem vorliegt, wird es ohne menschliche Arbeit nicht aufgehoben. Dies besagt, dass Menschen zum Hervorbringen der Handlungsleistung eine bestimmte Menge der Arbeitsbelastungen haben.¹²¹ Menschen wollen aber nicht selten sich von solchen Belastungen befreien. Dieses Faktum präsentiert schon die Menschengeschichte: Die Menschen lassen im übrigen ihre (Körper-)Arbeit zunächst durch andere Menschen (und zwar z.B. durch Bitten, Befehle, Anstellung usw.) oder (Arbeits-)Tiere und später durch Maschinen leisten. Ähnlicherweise ist es für uns vorstellbar, dass die eine oder die andere Aufgabe der Problemlösung jeweils nicht nur durch andere Menschen (z.B. die Experten) oder Tiere (z.B. private Wachhunde oder Drogenfahndungshunde), sondern auch maschinell substituiert werden kann. In der Tat gibt es heute, wie in den anderen technischen Praxen auch, eine technische Kunst, mit deren Hilfe die menschliche Arbeitsbelastung der Problemlösung, zwar begrenzt, substituierend erleichtert werden kann. Die da in Frage stehende Maschine ist der *Computer*.

Während der *Computer* heute auch (zwar begrenzt) tut, was die Menschen bei der Problemlösung tun, ist man, wie vorab in Teil I, Abs. 3.2.2 kurz

¹²⁰ Siehe z.B. H-G. Gadamer (1986) oder Th. Kuhn (1970)

¹²¹ In diesem Zusammenhang kann man den Blickwinkel auch auf die operativen Perspektive der Problemlösehandlung richten und daraufhin darüber eine Überlegung machen, wie die Tätigkeiten der Problemlösung, sei es zwecks ihrer Verbesserung oder Rehabilitation von ihnen, technisch unterstützt werden können. In diesem Umstand entwickelt man bspw. einige technische Hilfsmittel wie Lichtenanlagen, Mikroskope, Brillen, Blindenstöcke, Bleistifte, Papiere oder Abakus usw.. Die Herstellungspraxen dieser Entitäten bilden eine eigenständige Teil-Praxis der Kognitionsforschung. An dieser Stelle können wir diese Seite aber nicht diskutieren.

vorgestellt wurde, oft der Meinung, dass die innere Architektur des *Computers* der funktionalen Architektur des Hirns ähneln würde. Mit anderen Worten: Man will die Funktionsweise des *Computers* zur Erklärung der Hirnfunktion anwenden.

Unsere Sichtweise über die Rolle, die die *Computertheorie* in den Kognitionswissenschaften spielt, unterscheidet sich aber von dieser Auffassung. Dies heißt: Es wird die architektonische Frage der *Computerfunktion* hauptsächlich nicht in Verbindung mit der Erklärungsaufgabe der Hirnfunktion, sondern in Verbindung mit der substituierenden Funktion der menschlichen Problemlösung bzw. mit der Automatisierungsfunktion der menschlichen Problemlösungsprozesse behandelt. Damit dies gezeigt werden kann, ist in erster Linie folgendes angebracht:

Wenn man von einer Situation S_1 zu einer anderen Situation S_2 gelangt, besitzt oder braucht man Wissen. Der Prozess bzw. derartiger Vorgang der Problemlösung kann sprachlich dargestellt werden und diese sachverhältnismäßige Beschreibung kann auch kommunikativ als Information an andere Menschen, die sie benötigen, weitergeleitet werden. Wir nehmen aber an dieser Stelle an, dass bei der Informationsübermittlung anstelle der Auskunft gebenden Person d.h. des Verfassers die Buchform erscheint. Der Leser ist dann ein Adressat eines solchen Informierens. Als ein Beispiel stellen wir uns eine Frau vor, die in einem neu gekauften Kochbuch nachschlägt und eine ihr fremde Speise allein mit Hilfe der darin beschriebenen Anweisung kochen will. Wir nehmen an, dass dies tatsächlich geschieht. Stellen wir uns nun punktartig vor, was in diesem Vorgang erforderlich ist:

Die Anweisungen im Kochbuch enthalten ihrerseits folgende Komponenten:

- Das Kochbuch enthält eine Reihe der Anweisungen. Allgemein sehen die Formen der Anweisungen wie folgt aus: "Tu x in der Weise y, im Falle z".
- Jeder Satz der Kochanweisung beschreibt den richtigen Prozess zum Kochen.
- Das Kochbuch beschreibt auch, was die geeignete Koordination einiger Kochvorgänge (in der nächsten Phase) hervorbringt oder hervorbringen muss.
- Das Kochbuch schreibt den ganzen Kochvorgang in einer Reihenfolge vor.

Die Frau liest zunächst das Kochbuch und bereitet alle zum Kochen erforderliche Dinge wie Geschirr, Geräte und benötigte Lebensmittel vor. Außerdem ordnet sie vor der Kochoperation die Materialien zum Kochen und das Feld des Kochplatzes in einer bestimmten Weise an.

Was die Frau in unserem Beispiel als ein Unwissender nun tun muss, ist, die Vorschriften, d.h. die sprachlichen Ausdrücke der Anweisungen im Kochbuch zu lesen und den Kochverlauf anhand der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen.

Zwischendurch kontrolliert die Frau außerdem jeden Kochvorgang durch einen sorgfältigen Vergleich des Kochergebnisses mit den Beschreibungen im Kochbuch. Dabei werden also die Fragezusammenhänge kontrolliert, ob sie die Anweisungen jedes Mal richtig befolgt hat und ob die Befolgung der Anweisungen einen Fortgang beim Kochen tatsächlich zulässt.

Die Kontrolle der Kochvorgänge (d.h. der Vergleich der Kochergebnisse mit den Kochanweisungen im Kochbuch) wiederholt sich bis zum Ende des Zustandeskommens der gewünschten Speise.

Kurz: Was die Frau in unserem Beispiel beim Kochen tut, ist Kochanweisungen zu lesen, Kocharbeit durchzuführen, die Richtigkeit jedes

Kochvorgangs bezüglich des Inhalts der Kochanweisungen zu beurteilen. Auf diesem Wege kann die Frau in unserem Beispiel trotz ihres anfänglichen 'Unwissens' über den Kochvorgang einer Speise diese im Endergebnis erfolgreich kochen kann. (Dies heißt, dass sie eine Speise kochen kann, obgleich sie die Richtigkeit oder Unrichtigkeit des Kochvorgangs nicht selbständig beurteilen kann.) Was sie in diesem Vorgang kognitiv besitzen muss, ist nur die Fähigkeit, das Kochbuch zu lesen und zu verstehen.

Wir nehmen nun an, dass an die Stelle der Frau eine Maschine d.h. der *Computer* tritt. Dann können wir uns folgendes sagen:

Zur maschinellen Operation des *Computers* braucht man eine Ansammlung der Anweisungen, die 'Programm' genannt wird. (Das Programm entspricht den Anweisungen im Kochbuch.) Das eine oder das andere Programm wird wiederum vom Programmierer geschrieben. (Der Programmierer entspricht dem Verfasser des Kochbuches in obigem Beispiel.) Nur ist der Adressat des Programmierens eine Maschine d.h. der *Computer*, jedoch nicht die Menschen.

Damit die Programme aber auf der maschinellen Basis operiert werden können, muss der *Computer* seinerseits bestimmte maschinelle Komponenten in sich besitzen. Mit anderen Worten: So wie die Kocharbeit in obigem Beispiel das Leseverständnis der Frau *einerseits* und die Vorbereitung der Kochmaterialien, -instrumente sowie des Kochfeldes *andererseits* als Arbeitsbedingung voraussetzt, muss der *Computer* in ähnlicher Weise zur Operation mit verschiedenen Komponenten ausgestattet werden. Faktisch konstruieren die *Computerwissenschaftler* zu einem solchen Zweck bspw. Eingabegeräte, Festplatte, *RAM*, *CPU*, Ausgabegeräte usw.. Diese strukturelle Frage des *Computers* ist an dieser Stelle nicht von einem großen Interesse. Stattdessen ist es hier hauptsächlich die Behandlung der Frage wichtig, welche Strategien den *Computer*, die jene

Komponenten enthält, ermöglichen, die Problemlöseleistungen, die sonst von Menschen hervorgebracht werden müssen, substituierend hervorzubringen.

Die Anweisungen zur *Computeroperation* (d.h. 'Programme') werden sprachlich formuliert oder dargestellt. Jeder sprachliche Ausdruck von ihnen enthält seinen semantischen Gehalt. Der *Computer* 'versteht' aber, anders als die Frau in obigem Beispiel, kein einziges Wort. Dennoch sagt man, dass der *Computer* nach sprachlichen Anweisungen operiert wird. Wie 'erkennt' der *Computer* die semantische Seite der sprachlichen Ausdrücke in Programm? Wir wissen, dass die semantischen Unterschiede jedes Ausdrucks üblicherweise mit der syntaktischen Unterscheidbarkeit der Ausdrücke einhergehen: Die voneinander unterschiedlichen Ausdrücke enthalten üblicherweise voneinander unterschiedliche Bedeutungen; Unterschiedliche Bedeutungen werden in den voneinander unterschiedlichen Ausdruckszuständen dargestellt. Wenn die semantischen Eigenschaften der sprachlichen Ausdrücke in Programm in dieser Weise an den syntaktischen Unterschieden der Ausdruckszustände kenntlich gemacht werden können, können wir den *Computer* so konstruieren, dass er die Anweisungen im Programm quasi 'versteht'.

Auch wenn die semantischen Unterschiede jedes Ausdrucks durch die syntaktischen Formen der verschiedenen Figurenunterschiede sowie (auf einer noch komplexeren Ebene) die syntaktischen Unterschiede der Aussagen erkennbar gemacht werden können, kennt der *Computer* als eine elektromagnetische Maschine aber nur zwei diskrete Zustände, d.h. 'Ein' (Einschalten) und 'Aus' (Ausschalten). In solch dualen Zuständen der elektrischen Schaltkreise kann eine Unmenge der Diskretion der Sprachkomponenten Alphabete, Wörter, Sätze usw., die bei der problemlösenden Sprechhandlungen zur Anwendung kommen, ohne weiteres nicht repräsentiert werden. Wie können alle

Diskretionsmöglichkeiten, die in den sprachlichen Ausdrücken vorkommen, in den elektrischen Zuständen repräsentiert werden?

Angenommen, dass Anweisungen in verschiedenen Typen der sprachlichen Elemente wie der Alphabete, der Ziffern, anderer Symbole usw. ausgedrückt werden. (Andere weitere Ausdrucksmittel sind vorstellbar. Dennoch berücksichtigen wir hier um der Einfachheit halber nur die hier genannten Entitäten.) Für die Ausdrucksmöglichkeit der Zahlziffern benötigt man mindestens 2^4 und für die der (englischen) gesamten Alphabete allein mindestens 2^5 verschiedene Zustände. Zur Repräsentation aller Zahlziffern, Alphabete oder Symbole muss der *Computer* dann mindestens 2^6 verschiedene diskrete Ausdruckszustände in sich haben.

Wir nehmen im weiteren an, dass zunächst die Ziffern (von 0 bis 9) dann die (englischen) Alphabete (von A bis Z) und daran anschließend verschiedene Symbole nacheinander anordnet werden und nummeriert werden können. Wir wollen dann diese '*Computer-Alphabete*' nennen, mit deren Hilfe man die Programmsprache sowie die Datenstruktur der Programme usw. formuliert.

Nun müssen wir, wie die *Computerwissenschaftler* tatsächlich tun, diejenige theoretische Möglichkeit erfinden, die oben genannten Figuren oder Formen auf Basis der elektrischen Zustände von *Ein* (Einschaltung) und *Aus* (Ausschalten) an einem anderen Medium repräsentieren zu können. Zu diesem Zweck werden acht Reihen der elektrischen Schaltungen mit je zwei Zuständen nebeneinander angeordnet und angeschlossen. Dadurch kann man dann ein Schaltungssystem konstruieren, das 2^8 , d.h. 256 voneinander verschiedene Zustände hat.

Nun nehmen wir an, dass jedes Symbol einer der Schaltanordnungen zugeordnet wird. Das Symbol "A" hat bspw. die Anordnungsform "*Aus-Aus-Aus-Aus-Aus-Aus-Ein*". Anderen Symbolen können dementsprechend verschiedenen *Ein-Aus*-Schaltungsanordnungen zugeordnet werden. Dadurch können alle Ziffern, Alphabete oder Symbole in elektromaschinellen Zuständen repräsentiert werden. Diese in elektromaschinellen

Zuständen repräsentierten Entitäten haben wiederum eigene Nummer oder Adresse.

Die oben präsentierte Strategie wird nicht nur bei der Konstruktion des Eingabe-Gerätes, sondern auch bei der Konstruktion der Speicherblöcke verwendet: Auf dem Eingabe-Gerät werden die verschiedenen Formen der *Computer*-Alphabeten dargestellt und deren verschiedene Zustände in der oben erläuterten Weise als elektro-maschinelle Zustände repräsentiert. Solange die sprachlichen Grundeinheiten der oben genannten Art (d.h. die *Computer*-Alphabeten) durch den Eingabe-Kanal auf den Speicherblöcken gespeichert werden, werden die Speicherblöcke wiederum, damit all diejenigen sprachlichen Komponenten (z.B. Alphabete bzw. Symbole, Wörter, Sätze, Absätze, Texte usw.), in Form von elektrischen Zuständen repräsentiert werden, durch endliche Addition der oben genannten Schaltungsanordnungen konstruiert und eindeutig nummeriert bzw. adressiert.¹²² Dadurch verwirklicht man die theoretische Möglichkeit, die semantischen Unterschiede jedes Ausdrucks im Programm oder der Daten in elektrischen Zuständen zu repräsentieren.

Es bleibt uns nun die Aufgabe übrig, in Bezug auf den Fragezusammenhang eine Überlegung zu machen, aufgrund welcher Mechanismen der *Computer* die Problemlösung d.h. die Verkürzung der Distanz zwischen dem Ist-Zustand S_1 zu dem Soll-Zustand S_2 ausführt. Die Schritte, diese Frage zu beantworten, sind einigermaßen komplex. Wir behandeln es wie folgt, in einige Teile getrennt:

i. Während die Problemlösung durch eine Reihe der Problemlöseprozesse zustande kommt, wird die Hierarchie der Problemlöseschritte oder die Hierarchie der Vorschriften zur Problemlösung numerisch gegliedert. (In diesem Fall spricht man 'Algorithmus'. Der Entwurf der Vorschriften zur

¹²² Die Bedeutung dieser Adressierungskunst ist bspw. damit vergleichbar, dass man mit den gut organisierten Hausnummern Briefe gut senden und empfangen kann.

maschinellen Operationen heißt, so die *Computerwissenschaftler*, '*Computation*').

Wir nehmen nun an, dass die Anweisungen für die Problemlösung, wie man Wissen zum Kochen in Buchform ausdrückt, in einem Ort des *Computers* gespeichert werden. Dies heißt, dass die Bedingung dafür, wann die (Teil-)Problemlösung erfolgreich oder misserfolgreich ist, sprachlich formuliert und in einem bestimmten Ort des *Computers* vorweg (ggf. im nachhinein) gespeichert wird. Dieser repräsentierte Ausdruckszustand hat die gleiche Bedeutung wie die der Inhalte auf dem Kochbuch im obigen Beispiel, während die Beschreibungsinhalte auf dem Kochbuch für die Frau bei ihrem Kochen ein Referenzbezug sind.

ii. Wir nehmen diesmal an, dass der *Computer*, indem Daten sowie 'Befehle', etwas zu tun, von Außen jeweils eingegeben werden, betrieben wird. Dann muss jedes Ergebnis, das im Lauf der Problemlösung zustande kommt, jeweils beurteilt werden. Dabei unterscheiden wir zwischen 'Richtig' bzw. 'Gelingen' *einerseits* und 'unrichtig' bzw. 'misslingen' *andererseits*. Werden die Urteilsalternativen von 'richtig' bzw. 'wahr' und 'falsch' diesmal auf der maschinellen Ebene repräsentiert, wird eine solche Möglichkeit generell dadurch realisiert, dass man die elektrischen Zustände der maschinellen Operationen in Form von '*Ein*' und '*Aus*' der Schaltkreise unterscheidet, wobei nur der '*Ein*'-Zustand der Stromkreise für die weitere *Computeroperation* von Belang ist. Diese elektromagnetischen Zustände versteht sich parallel zur Wahr-Falsch-Bewertung des Kochvorgangs.

iii. Wie werden aber einige Ergebnisse der *Computeroperation* als die 'richtigen' und einige andere dagegen als die 'falschen' beurteilt? Wir haben oben gesehen, dass die Frau, die kocht, die Richtigkeit oder Falschheit ihrer Kocharbeit bezüglich der Beschreibungen im Kochbuch bewerten kann. Dies besagt: Dort, wo eine begriffliche Übereinstimmung zwischen dem Ergebnis der Problemlösearbeit und dem vorschreibenden Satz der Anweisung (z.B.

im Kochbuch) herrscht, gelingt die Kocharbeit. Sonst nicht. In ähnlicher Weise wird der Erfolgscharakter der *Computeroperation* derart beurteilt: Die im Speicherblock gespeicherten Vorschriften bzw. Anweisungen sind nicht beliebige, sondern bezüglich Problemlösemöglichkeit wahre, d.h. nicht falsche Aussagen in dem Sinne, dass die Durchführung dieser Anweisungen bestimmte Ergebnisse, die für die Problemlösung relevant sind, zustande bringt. Wenn jede *Computeroperation* durchgeführt wird, wird deren Ergebnis bzw. Ausdruckszustand mit den Ausdrucksformen der im Speicherblock gespeicherten Anweisungen verglichen. Je nach der (Un-)Übereinstimmung wird dann der Erfolgscharakter der Ergebnisse der *Computeroperation* formal entschieden. (Dies heißt, dass der *Computer* die inhaltliche Seite des Problemlöseprozesses semantisch gar nicht zu verstehen oder wissen braucht.) Im positiven Fall der äußerlichen Übereinstimmung wird das Operationsergebnis als wahres erwiesen und dadurch die Menge der Problemlöseaufgaben in erster Annäherung verkürzt.

iv. Wir wenden uns nun der Frage zu, wie die weitere formale (bzw. syntaktische) Bedingung für die weitere Verkürzung der Distanz zwischen S_1 und S_2 erwogen werden kann. Zunächst sehen wir folgendes Zweck-Mittel-Verhältnis: Im Laufe der *Computeroperation* kommen einige Einzelergebnisse der Problemlösung zustande, die ihrerseits wahr oder falsch sind. Sie haben mit- oder untereinander bestimmte Beziehungsmodi: Zum Erreichen des Zieles (d.h. der Problemlösung) müssen einige zusammengehalten werden; Einige dagegen nicht; Einige können durch andere substituierend ersetzt werden. Einige schließen gegeneinander aus. Diese Koordinationsperspektive der Mittel (zum Erreichen des Ziels) kommt sonst in Sprechhandlungen der Anweisungserteilungen selbst zum Ausdruck. Angenommen, dass zur Erfüllung der Problemlöseaufgabe eine Reihe der Aussagen bzw. Anweisungen verwendet wird. Solange diese unter dem Vorhandensein eines Zwecks als Mittel konstruiert werden, können wir diesen Zusammenhang so verstehen; Wenn Zweck Z, dann tue Mittel M!

Dies besagt, dass aus dem Zweck-Mittel-Verhältnis die Wenn-Dann-Verhältnis rekonstruiert werden kann. Die Komponenten in Dann-Teil sind wiederum untereinander in einer bestimmten Weise verknüpft. Je nachdem, wie sie sich aufeinander verhalten, werden zur Verknüpfung der Aussagen oder zur Bestimmung des Relevanzcharakters der Aussagen die Ausdrücke wie "Und", "Oder", "Nicht" verwendet: Der Satzoperator "Und" wird zur Verknüpfung der Aussagen verwendet, die bezüglich des Zwecks gleich relevant sind, "Oder" zur Bezeichnung der gleichwertigen Aussagen und für eine Auswahlmöglichkeit von ihnen und "Nicht" zur Bezeichnung des Irrelevanzcharakters der Aussagen.¹²³ Angenommen, dass es zwei Aussagen P und Q gibt. Dann können wir jene Operatoren so verwenden: Man kann je nach dem Fall der Problemlösung eventuell beide (zusammen), P und Q, mindestens einen d.h. P oder Q oder nur einen d.h. P aber nicht Q (oder umgekehrt; nicht P, aber Q) nehmen. Dies lässt sich im einzelnen noch ausführlicher wie folgt erläutern.

- **Zur Konjunktion (UND):** Damit ein Zustand oder Gegenstand hergestellt wird, muss oft eine Komponente der Handlung mit anderen Komponenten zusammengesetzt werden. Wenn man bspw. Nudeln kochen will, muss man die dazu erforderlichen Dinge vorbereiten und die zum Kochen benötigten Maßnahmen treffen. All diese Bearbeitungen sind zur Herstellung eines Zustandes oder eines Gegenstandes notwendig. Das heißt, dass mehrere Arbeitsschritte, zusammen, zur Herstellung eines Gegenstandes gleichzeitig erforderlich sind.

Diese Perspektive der Zusammensetzung oder des Verbindens der Dinge wird wiederum in der Sprechhandlung, die derartige Zusammenhänge sprachlich behandelt, schon lebensweltlich mit Hilfe der Satzpartikel wie

¹²³ Die anderen grammatikalischen Partikel wie z.B. "dennoch", "wenn-auch", "aber", "trotzdem" usw. stehen dagegen zur Präsentation der 'inhaltlichen Inkonsistenz' der nacheinander stehenden Aussagen. Sie haben daher eine andere Funktion als die Funktion der logischen Operatoren.

"Und", "Sowohl x als auch y " usw. hergestellt. In diesen Redewendungen kommt die Perspektive der Zusammensetzung (von Handlungen) explizit zum Ausdruck, während in den mit dem Satzoperator "Und" verbundenen Sätzen diejenigen Komponenten enthalten sind, die hinsichtlich des Erreichens des Zwecks gleichzeitig relevant sind.

- **Zur Adjunktion (ODER):** In der Handlungspraxis gibt es diejenigen Handlungen, die zwischen verschiedenen Alternativen wählen. Diese Perspektive der Selektion wird wiederum auf der Sprechhandlungsebene eigens repräsentiert, wobei das Partikel "Oder" benutzt wird. Man sagt bspw.: "Wenn man Hunger hat, kann man Brot oder Pizza essen"; "Zur Rückfahrt nach hause kann man Taxi oder Bus nehmen" usw.. Durch die Verwendung des Operators 'Oder' in der Sprechhandlung tritt die Perspektive der Gleichwertigkeit beider Dinge oder des Selegierens menschlicher Handlungsalternativen explizit in Erscheinung.

- **Zur Negation (NICHT):** Lebensweltlich gibt es Situationen, in denen eine Handlung nicht ausgeführt werden soll, wie z.B. Verweigern oder Unterlassen. Solange es erforderlich ist, muss so etwas durchgeführt werden. Jemand weigert sich bspw., den Rat seines Vorsitzenden zu beachten. In einem anderen Fall: Man unterlässt es, den angebotenen Geboten der Gemeinschaft zu folgen. Wenn derartige Handlungen im Gange sind, kann man diese Situationen auch redend repräsentieren. Als ein Beispiel betrachten wir die Redewendung wie z.B. "Tu das nicht!" oder "Es regnet nicht". Darin kommt zum Ausdruck, dass ein bestimmter Sachverhalt ausgeschlossen, abgesprochen oder negiert wird oder werden muss.

Die Partikel "Und", "Oder", "Nicht" sind diejenigen semantischen Katalysatoren, durch die die Wahrheitswerte einer oder mehrerer Aussagen (auf der Ebene 1) zu einem anderen Wahrheitswert (auf der noch höheren Ebene 2) gefiltert werden. Dies lässt sich wie folgt durch eine Liste zeigen,

die mit der Festlegung des Zusammenhangs zu tun hat, wie sich aus den durch die oben genannten Partikel zusammen gebundenen molekularen Aussagen im ganzen ein neuer Wahrheitswert ergibt.

- **Im Falle der Konjunktion:** Wenn eine von den durch "Und" gebundenen Sprechhandlungen oder derartiger Aussagen bezüglich der Problemlösung falsch ist, gelingt nicht die Problemlösung. Sonst gelingt die Problemlösung. (Hier nehmen wir an, dass "A" und "B" unten für Aussagen über Zwischenergebnisse der Problemlösung oder derartiger Zustände stehen. Sie sind bezüglich der Problemlösung jeweils 'wahr' oder 'falsch'. Der Satz, der das logische Partikel enthält, ergibt wiederum einen neuen Wert wie das 'Gelingen' oder 'Misslingen' bzw. 'wahr' oder 'falsch' der Problemlösung. Für einen solchen Übergang verwenden wir das Symbol "->".)

A ist wahr und B ist wahr -> Gelingen der Problemlösung.

A ist wahr und B ist falsch -> Misslingen der Problemlösung.

A ist falsch und B ist wahr -> Misslingen der Problemlösung.

A ist falsch und B ist falsch -> Misslingen der Problemlösung.

- **Im Falle der Adjunktion (Auswählen bzw. Selektieren):** Wenn die alle Komponenten von den durch "Oder" gebundenen Sprechhandlungen oder derartiger Aussagen bezüglich der Problemlösung falsch sind, liegt die Problemlösung nicht mehr. Ansonsten gelingt sie.

A ist wahr oder B ist wahr -> Gelingen der Problemlösung.

A ist wahr oder B ist falsch -> Gelingen der Problemlösung.

A ist falsch oder B ist wahr -> Gelingen der Problemlösung.

A ist falsch oder B ist falsch -> Misslingen der Problemlösung.

- **Im Falle der Negation:** Zum Gelingen ist eine wahre Handlung nicht zu vermeiden und die falsche zu vermeiden.

Vermeiden bzw. Negieren der wahren Handlungen führt zum Misslingen der Problemlösung.

Vermeiden bzw. Negieren der falschen Handlung führt zum Gelingen der Problemlösung.

Entsprechend dieser logischen Regel können wir uns verschiedene Formen der logischen Regelwerke im *Computer* wie folgt vorstellen:

- **UND-Torschaltung:** Diese Schaltung hat zwei Eingänge und nur einen Ausgang. Sie überträgt eins, wenn und nur wenn über beide Eingänge eins signalisiert wird: anderenfalls überträgt sie null: Und (0,0) = 0, Und (0,1) = 0, Und (1,0) = 0, Und (1,1) = 1.

(Hier entspricht "0" der "falsch" und "1" der "wahr".)

- **ODER-Torschaltung:** Diese Schaltung besitzt ebenfalls zwei Eingänge und nur einen Ausgang. Sie überträgt immer dann eins, wenn entweder ein Eingang oder beide Eingänge eins signalisieren: andernfalls überträgt sie null: Oder (0,0) = 0, Oder (0,1) = 1, Oder (1,0) = 1, Oder (1,1) = 1.

- **NICHT-Torschaltung:** Diese Schaltung ist die Torschaltung, die null empfängt und eins weitergibt und umgekehrt: Nicht (0) = 1 oder Nicht (1) = 0.

So wie die logischen Operatoren es uns ermöglichen, die Wahrheitswerte der Aussagen, die jeweils 'wahr' (bzw. 'richtig') und 'falsch' (bzw. 'unrichtig') sind,¹²⁴ zu einem anderen Wahrheitswert (auf der noch höheren Ebene) zu

¹²⁴ Im übrigen handelt es sich hier um einen klassischen *Computer*. Eine andersartige Konzeption über die *Computerfunktion* verwendet statt der ausschließenden Entweder-Oder-Entscheidungslogik, eine wahrscheinlichkeitstheoretische Werte, die sich ihrerseits wiederum aus mehreren Untereinheiten ergeben. In diesem Fall wird die Regelung des Übergangs von einer Phase zu einer anderen nicht mit Hilfe der Gleichung der Booleschen Art, sondern mit Hilfe der arithmetischen Gleichung wie z.B. ' $y = f(x)$ ' bearbeitet. Dabei ist

transformieren, hat das oben erläuterte logische Regelwerk die Aufgabe, die als Ergebnisse der *Computeroperationen* hervorgebrachten elektrischen Zustände in einen anderen elektrischen Zustand zu transformieren, wobei die Entscheidung des letzteren Wahrheitswertes ebenfalls durch einen Vergleich der als Ergebnis der *Computeroperation* zustande gekommenen, elektrischen Zustände mit den Ausdruckszuständen der im Speicherblock gespeicherten Vorschriften bzw. Anweisungen vermittelt wird. So liegt die funktionale Bedeutung des elektrischen Regelwerkes darin, die zu bewältigende Aufgabenmenge der Problemlösung um einen Schritt weiter zu verkürzen.

v. Der oben erläuterte Vorgang kann während der Problemlöseprozesse auf den hierarchisch höheren Ebenen bzw. Stufen der Problemlösung jeweils iteriert werden. Erst dort, wo das Ergebnis der *Computeroperation* des letzten Problemlöseschrittes mit den gespeicherten Daten der Problemlösung im Speicherblock endgültig übereinstimmt, kommt schließlich die gestrebte Problemlösung zustande.¹²⁵ Dadurch leistet der *Computer* diejenige Aufgabe der Problemlösung durch, die sonst von Menschen gemacht werden muss.

- Der *Computer*, der oben an die Stelle des Unwissenden tritt, braucht bei seiner Operation der Problemlösung nichts über die inhaltliche bzw. semantische Seite der Problemlösung zu kennen. Damit wir verstehen, was dies bedeutet, vergegenwärtigen wir uns den bisherigen Redezusammenhang zusammenfassend wieder:

die Problemlösung der *Computeroperation* derart: Die vorläufige Differenz zwischen dem mit Hilfe der algebraischen Gleichung gerechneten Gesamtwert der *Computeroperation* und dem zu erreichenden Endzustand der *Computeroperation* jedes Mal berechnet und immerwährend durch die rekursive *Computeroperation* allmählich verkürzt. Diese Strategie als eine Problemlösung induktiv-heuristischer Art unterscheidet sich von der Problemlösung deduktiver Art. Zu dem Parallel-Modell der *Computeroperation* siehe G. Hinton / J. McClelland / D. Rumelhart (1990)

¹²⁵ In diesem Zusammenhang können wir auch das Chinesische-Zimmer-Argument Searles (J. Searle (1986)) berücksichtigen.

Bei der Konstruktion des *Computers* wird zunächst verschiedene Strategien verwendet: Die semantische Seite der sprachlichen Ausdrücke wird in die syntaktischen Unterschiede zurückgeführt; Die Richtigkeit oder Falschheit der Ergebnisse der *Computeroperation* wird in Form von Ein- und Ausschaltung des Stromkreises repräsentiert; Die Entscheidung der Richtigkeit oder Falschheit der Ergebnisse der *Computeroperationen* selbst wird jeweils durch einen äußerlichen Vergleich der in Form von elektrischen Zuständen existierenden *Computeroperationsergebnisse* mit den Ausdruckszuständen der Problemlösekonzepte (bzw. Anweisungen) im Speicherblock entschieden; Die Ergebnisse der Problemlösung, die bezüglich der Problemlösemöglichkeit richtig oder unrichtig sind, werden wiederum mit Hilfe der logischen Regelwerke jeweils zu einem neuen maschinellen Zustand überführt, während dieser letztere durch den Vergleich der in Form von elektrischen Zuständen existierenden *Computeroperationsergebnisse* mit den Ausdruckszuständen der Problemlösekonzepte (bzw. Anweisungen) im Speicherblock bestimmt wird; Dieser Vorgang kann bis zum Treffen des letzten Wahrheitswertes wiederholt werden.

Auf diese Weise ist bei der Konstruktion des *Computers* im großen und ganzen die Übersetzung der semantischen Zusammenhänge der Problemlösung in die syntaktische Maschinerie wesentlich. Dies heißt: Bei der Problemlösung 'versteht' der *Computer* seinerseits weder ein einziges Wort noch den Problemlösezusammenhang. Daher können wir sagen, dass der *Computer* bei der Problemlöseoperation gar nicht denkt. Er führt nur das durch, was er maschinell tun muss.

Dennoch gibt es Leute, die sagen, dass der *Computer* 'denkt'. Nehmen wir diesmal an, dass es eine mit dem *Computer* unterstützte Maschine mit verschiedenen Peripheriegeräten gibt. (Die Roboter in Autofabriken sind ein Beispiel dafür.) Sie kann jeweils in die verschiedenen Arbeiten, die sonst von dem Menschen gemacht werden, eingesetzt werden. In der Tat setzen sich

die Forscher der sog. *Künstlichen-Intelligenz*¹²⁶ für eine solche maschinelle Substitution der menschlichen Problemlöseprozesse mit der Frage auseinander, wie die menschlichen Leistungen wie bspw. Übersetzung, Überwachung, Rechnen, die Rolle des Spielpartners oder des Verkäufers (gemeint: des Automaten) usw. usf. durch die von *Computer* unterstützten Maschinen substituiert bzw. automatisiert werden können. Solange der *Computer* hier auch tut, was die Menschen tun, nimmt man an, dass der *Computer* auch denken kann.

In diesem Fall wird aber der Begriff "Denken" etwas anders als in unserem Sinne verstanden. Nämlich, er wird aus dem Zusammenhang der Leistungsgleichheit von Menschen und *Computer* (der *Türing-Maschine*¹²⁷) verstanden. Dieser Versuch wurde in der Tat zunächst von A. Turing initiiert. Er definiert bspw. den Begriff "Denken" in Rekurs auf das Imitationsspiel des *Computers*: Während der *Computer* ein mit der menschlichen Leistung vergleichbares Imitationsspiel¹²⁸ hervorbringt, müsse ihm zufolge die Mentaloperation d.h. das Denken in Rekurs auf die Mechanismen im Inneren des *Computers* erklärt werden.

Diese Annahme teilen die Theoretiker auch, die heute eine informationstheoretische Erklärung des Geistes vertreten. Sie wollen die Geistesfunktion in Analogie zur funktionalen Architektur des *Computers* erklären. Dies tun sie deshalb, weil es in der oben erwähnten Substitutionsleistung bzw. Leistungsgleichheit eine Parallele zwischen den menschlichen und den maschinellen Problemlöseleistungen gibt.

¹²⁶ Dazu siehe M.A. Boden (Hrsg.) (1990) und W. Ch. Zimmerli / S. Wolf (Hrsg.) (1994)

¹²⁷ Die Turingmaschine ist einfacher als der hier zu Diskussion gestellte *Computer*. Sie besteht aus einem Band, einem Lese- und Schreibkopf und einer Tabelle der Zustandsänderungen. Der Kopf liest den Band, der durch diskrete Boxen, auf denen jeweils Null oder Eins geschrieben sind, geteilt ist, und schreibt aufgrund des aktuellen Zustands und des Leseergebnisses Nullen oder Einsen auf das Band. Siehe A. Turing (1994) und J. Weizenbaum (1990)

¹²⁸ Siehe A. Turing (1994)

Ist dieses Vorgehen, den Begriff "Denken" zu definieren, richtig? Damit wir diese Frage beantworten, sehen wir zunächst folgendes: Aus der Leistungsgleichheit zweier Systeme eine *computertheoretische* Metapher über die Mechanismen der 'Mentaloperation' herauszubearbeiten scheint im ersten Eindruck als solche (abgesehen von ihrer Erklärungskraft) nicht harmlos zu sein und zwar besonders dort, wo eine modelltheoretische Erforschung der Hirnfunktion bezüglich der Kognitionsfrage noch nicht weit genug entwickelt ist. Dennoch ist der Versuch, die Mechanismen, die in *Computer* implementiert sind, im wörtlichen Sinne parallel zur Hirnfunktion zu behandeln,¹²⁹ m.E. grundlos. Denn die der *Computerfunktion* zugrunde liegenden Mechanismen sind, wie oben gezeigt, vor ihrer Internalisierung in die maschinelle Ebene schon in der menschlichen Handlungspraxis der Problemlösung (wie z.B. in den Anweisungen oder Programmen) zu finden. Auch wenn sie durch Implementierung in die maschinelle Ebene 'hinter' der Verhaltensweise des *Computers* 'unsichtbar' werden, darf die Leistungskraft der Problemlösung, wie die Idee im Kochbuch nicht die der Frau, sondern die des Verfassers des Kochbuches ist, nicht die des *Computers* werden, sondern des Menschen z.B. des Programmierers bzw. *Computerkonstruktors*. Kurz: Der *Computer* führt zwar bestimmte Prozesse der Problemlösung automatisch durch und bringt bestimmte Leistungen, die sonst von Menschen hervorgebracht werden müssen, hervor. Dennoch denkt er dabei gar nicht. An einer solchen Maschine, die ihrerseits gar nicht denkt, kann der Begriff 'Denken' gar nicht definiert werden.

Solange die *computertheoretische* Erklärung des Denkens nur eine scheinbare oder triviale Angelegenheit ist, wird dann durch eine *Computemetapher* der Hirnfunktion über die Hirnfunktion gar nichts Neues erklärt. Dadurch wird aber nur ein Problem folgender Art produziert: Wenn die Problemlöseleistung (*propositionaler* Art) die Eigenleistung des Menschen ist, wird eine solche Kreativität des Menschen durch die

¹²⁹ Vgl. die Searlesche Unterscheidung zwischen der strengen und schwachen K.I. in J. Searle (1989)

computertheoretische Erklärung nun verfälscht, da sie versucht, die (bezüglich der Problemlösung) unproduktive Charakteristik der *Computeroperation* die Kreativität des menschlichen Hirns zu ersetzen. Damit wir sonst all diese Problematik vermeiden, darf die kognitionstheoretische Relevanz der *Computerwissenschaft* oder der *K.-I.-Forschung* nicht im Zusammenhang mit der Metapherbildung der *Mentaloperation*, sondern eher im Zusammenhang mit der Substitutionsleistung oder Automatisierung der menschlichen Problemlösearbeit gedeutet werden.

1.7 Zu einer Bedingung der Modellierung des kognitiven Systems: organischer Ungleichzustand

Wir können uns vorstellen, dass sich aus den oben erläuterten Forschungsrichtungen verschiedene kognitionstheoretische Aussagen ergeben. Das Spektrum von ihnen ist aber so breit, dass man eine Übersicht davon schwerlich ins Auge fassen kann. In diesem Umstand braucht man eine modelltheoretische Bearbeitung. Solange die modelltheoretischen Bearbeitungen zunächst darauf zielen, die Grundlage für die Redezusammenhänge der kognitionstheoretischen Beschreibungen aller Arten zu konzeptualisieren, müssen wir nun eine Überlegung darüber machen, welches Merkmal das zur Problemlösung fähige System in erster Linie besitzen muss. Um dieser Aufgabe entgegenzukommen, fängt unsere Diskussion zunächst mit der Erinnerung des Redezusammenhangs an, der bei der rekonstruktiven Definition der epistemischen Termini verwendet wurde und als ein allgemeiner Gegenstand der epistemischen Diskurse sowie der kognitionstheoretischen Beschreibungen gilt.

Während wir die Konstruktion der Problemlösehandlungen anfänglich aus der Bestimmung von 'Problem' bzw. derartiger Situation unternommen haben, können wir annehmen, dass wir solch eine Bestimmung vor dem Hintergrund machen, dass Menschen ihrerseits jeweils Bedürfnisse haben und zur

Bedürfnisbefriedigung Zwecke setzen. Eine Situation wird dann relativ zu diesem Zweck eine 'Problemsituation'. Diesbezüglich können wir nun sagen, dass der Organismus (hier: der Mensch als ein Organismus betrachtet) auf einem bestimmten Niveau einen 'organischen Zustand für das Gleichgewicht' in sich haben muss. Durch die Störung dieses Zustandes bzw. durch die Differenz zwischen diesem Zustand und der Umwelt der Lebenslage, in der sich der Organismus jeweils aktuell befindet, spürt der Organismus Bedürfnisse oder sieht eine Lebenslage als Problemsituation bzw. -lage.

Bei jeder Störung bzw. Schwankung des organischen Gleichgewichts wird das Problemlösesystem, von dem begrifflichen Zusammenhang der Problemlösung her, zu einer Zwangsoperation der Problemlösung hingeführt. Mit anderen Worten: Die Störung des organischen Gleichgewichts setzt alle Organe im Körper in Bewegung. Zunächst ruft die Störung des organischen Gleichgewichts, wie wir vorhin mit dem Begriff "Wünschen" erläutert haben, ein Begehren hervor. Daraufhin kommt seitens des Problemlösers ein Vorgang zustande, der den gestörten organischen Gleichgewichts wieder auszugleichen. So kommen diejenigen Tätigkeiten zustande, die Mittel bzw. Materialien in der Handlungsökologie zwecks der Problemlösung handelnd integrieren ('Wahrnehmung') und aneignen, das Erfahrende zu einem späteren Zeitpunkt wieder abrufen oder aktualisieren ('Gedächtnis'), anhand vorhandener Daten weitere Schlüsse zur Problemlösung zu ziehen ('Denken'), eine freie Projektion zu machen ('Vorstellung'), Handlungsvorgänge oder derartige Operationen gut zu organisieren ('Intentionen'). (Außerdem setzen wir hier voraus, dass körperliche Operationen dabei auch durchgeführt werden.) Solange die Funktionsaufgabe all der oben genannten Tätigkeiten mit dem Anspruch auf die Kompensation des gestörten organischen Gleichgewichts einhergeht, müssen all diejenigen Arbeitsweisen der zur Problemlösung zuständigen Organe des Körpers ihrerseits nicht beliebig, sondern in einer besonderen Weise operiert. (Wir nehmen hier außerdem an, dass die für solche

Tätigkeiten zuständigen Organe oder Teile des Organismus, auf welcher Ebene auch immer, im empirischen Forschungskontext identifiziert werden.)

Wenn die epistemischen Tätigkeiten und die dafür zuständigen Organe bei ihren Operationen, wie geschildert, in einer bestimmten Art und Weise reguliert werden muss, geht diese Annahme wiederum darauf zurück, dass es im inneren des Organismus einen organischen Zustand spezifischer Art gibt. Dieser Zustand ist bis dahin nur eine vage Vorstellung. Diese muss noch präzisiert werden.

Wir nehmen an, dass die Operationsmechanismen der oben genannten, epistemischen Tätigkeiten (durch die dafür zuständigen Organe) von dem Hirnsystem gesteuert werden. (Dies wäre aber nicht immer zwangsläufig. Wir machen es nur um der Einfachheit der Diskussion halber.) Das Hirnsystem ist aber, um hier in Einklang mit der vorherigen, handlungstheoretischen Auffassung der epistemischen Aussagen zu sagen, nur ein Untersystem des Körpers bzw. des Organismus. Dann können wir uns bezüglich des Verhältnisses zwischen dem zur Kognition direkt zuständigen Organ d.h. Hirnsystem und den anderen Organen im Körper, die für die anderen *non*-epistemischen Leistungen zuständig sind, bspw. folgendes vorstellen:

Bei der Lebensfunktion produziert das Gehirn seinerseits für den Organismus seine eigene Leistung (wie z.B. die Wahrnehmung, das Gedächtnis, das Denken, die Vorstellung usw.). Dagegen hat der Herz bspw. die Funktion, das Leben des biologischen Wesens dadurch zu erhalten, das Blut durch den ganzen Körper zirkulieren zu lassen. Im Blut ist aber Sauerstoff enthalten, das wiederum von den Lungen besorgt wird. Die Hirnfunktion wird ihrerseits durch eine hinreichende Versorgung des Sauerstoffes aufrechterhalten. (Die Funktionsweisen dieser Art können auch im weiteren in den Beziehungen von anderen Organen bzw. Organteilen im Körper vorgestellt werden.)

Somit steht die Hirnfunktion mit anderen Organen des Körpers aufeinander in einer bestimmten Beziehung. Diese Beziehung ist eine Art Rückkopplung:¹³⁰ Mit "Rückkopplung" ist hier die Verkettung von mindestens zwei Systemen gemeint. Wir nehmen an, dass das eine von ihnen das primäre und das andere das sekundäre System genannt werden. Von der Rückkopplung ist es dann die Rede, wenn ein bestimmter Anteil der kausalen Effizienz des primären Systems in das sekundäre abgeleitet wird, so dass letzteres über die Wirkungen des ersteren Systems auf dem laufenden gehalten wird und wenn dieses Verhältnis umgekehrt gilt. Indem die Organe im Organismus auf diese Weise auf- und miteinander rückgekoppelt werden, bildet das Netzwerk der Organe dadurch ein besonderes System.

In dieser Vorstellung ist hauptsächlich von der strukturellen Rückkopplung die Rede. Wenn wir diese Vorstellung nun im Hinblick auf die funktionelle Rückkopplung machen, brauchen wir dann nicht allein über die reziproke Beziehungen zwischen den Organen, sondern auch über die Beziehung zwischen dem Organismus und seiner Umwelt zu sprechen, während einige der Organe auf ihre Weise mit dieser Umwelt umgehen und die dadurch hervorzubringenden Leistungen für die anderen Organe hilfreich sind. Dann hat jedes Organ seinerseits zweifache Bezüge, endogen, auf andere Organe und, exogen, auf die Umwelt des Organismus. Damit dies möglich ist, muss der Organismus, der seinerseits aus mehreren Organen bestehen, strukturell ein geschlossenes und operational oder funktionell ein offenes System sein. Diese Vorstellung gilt wiederum nicht nur in der Beziehung zwischen dem Organismus und seiner Umwelt, sondern auch innerhalb des Organismus auf der unterorganischen Ebene, während jedes Organ zueinander als Umwelten bleibt.

Die oben erläuterten, strukturellen Komponenten sowie Eigenschaften des zur Problemlösung fähigen Systems zu einem bestimmten Zeitpunkt existieren aber nicht eines Tages plötzlich. Dies kann im Verlauf der Zeit

¹³⁰ In diesem Punkt rekurre ich auf G. H. von Wright (1991).

entstehen. Dies lässt sich auf den verschiedenen Ebenen sprechen, *einerseits* auf der Ebene der Natur und *andererseits* auf der Ebene der Kultur. Auf der ersten Ebene gilt das Lernen (auf dem Wege der biographischen Entwicklung des Menschen) und auf der letzten Ebene die biologischen (ontogenetischen sowie phylogenetischen) Entwicklungen als Beispiel. Für eine solche genetische (oder: evolutionstheoretische) Beschreibung steht häufig das Ineinanderspiel zwischen 'System' (Organismus) und 'Umwelt' im Mittelpunkt:

Zunächst sehen wir kurz, wie das zur Problemlösung fähige System in naturwissenschaftlich orientierter Evolutionstheorie theoretisiert wird. In diesem Fall versuchen die Evolutionstheoretiker üblicherweise eine (Teil-)Ursache für die Strukturausformung des Organismus bzw. des Hirns in seiner Ökologie oder dorthin zu verlagern, während sie die Strukturbildung des Organismus als ein Ergebnis der Auseinandersetzung zwischen dem Organismus und seiner Umwelt betrachten. Dadurch wird die organisch-strukturelle Komplexität des zur Problemlösung fähigen Systems zum vergangenen Zeitpunkt um eine Stufe reduziert. Während diese Um-eine-Stufe-niedrigere-Komplexität des organischen Systems bis zu einem noch entfernten Zeitpunkt der Vergangenheit weiter geht, wird die strukturelle Komplexität des zu modellierenden Systems immer einfacher.¹³¹ (Üblicherweise erzielt man auf diesem Wege eine stammgeschichtliche, d.h. phylogenetische Beschreibung.)

¹³¹ Diese Bearbeitung geht soweit zurück, bis man irgendwann an einer Stelle einen gemeinsamen Urmechanismus für alle zur Problemlösung fähige Systeme herausfindet. Dennoch braucht man dabei nicht unbedingt z.B. die Urknall-Theorie des Kosmos oder die quantentheoretischen Beschreibungen zu erwähnen. Solche Theorien werden aber nur soweit erwähnt, solange sie kognitionstheoretisch relevant sind. Dadurch machen die evolutionstheoretischen Kognitionstheoretiker die Kognitionstheorie mit den anderen Disziplinen der naturwissenschaftlichen Wissenschaften vereinbar bleiben.

Die evolutionstheoretische Beschreibung obiger Art muss im Endergebnis eine lückenlose ¹³² Rekonstruktion der 'Naturgeschichte' des zur Problemlösung fähigen Systems oder des Hirns liefern. Mit anderen Worten: Diese Geschichtsbeschreibung der Naturevolution kann, nun in einer umgekehrten Reihenfolge des obigen Redezusammenhangs zu sagen, das stufenweise vorgehende Zick-Zack-Spiel zwischen Organismus und Ökologie bzw. Umwelt bis zur Entstehung derjenigen organischen Strukturen, die ihrerseits bei jeder Problemlöseoperation existieren, erklären. Dies kann z.B. auf folgende Weise geleistet werden:

Auf dem Wege seiner Beziehung auf (Handlungs-)Ökologie differenziert sich die Innenstruktur des Organismus mit dem Zeitverlauf allmählich, solange der Organismus den Herausforderungen in seiner Umwelt entgegen kommen muss. Mit anderen Worten: Der Organismus muss zur leistungsfähigeren Bewältigung seiner Lebensökologie seinerseits dementsprechende, organisch-strukturelle Ordnungen besitzen.¹³³ Dieser Vorgang muss auch innerhalb des Organismus auf der unterorganischen oder organellen Ebene bis zu einem bestimmten Niveau stattfinden. Jedes Organ, das innerhalb des Organismus herausgebildet wird, bezieht sich operational aufeinander. Dann wird der Organismus insgesamt ein vernetztes System mit einer hochkomplexen Struktur. Auf dieser strukturellen Grundlage reagiert das System auf seine Umwelt. Dieser Vorgang wiederholt sich mit dem Zeitverlauf der Naturevolution. Das neuronale System ist dabei nur ein System, das auf diesem Wege herausgebildet wird.

Der obige Redezusammenhang über die strukturelle Formung des Hirns ist im wesentlichen eine mikrotheoretische Evolutionstheorie. Die

¹³² In dieser Redeweise handelt es sich um den rationalen Anspruch der Evolutionstheorie, dass sie die Evolutionsgeschichte ohne Lücke in einem kausalen Zusammenhang rekonstruieren muss. Im faktischen Fall kann dieser Anspruch bzw. derartige Zwecksetzung eventuell nicht erfüllt werden. Trotzdem gilt dieser Anspruch für den Evolutionstheoretiker bei seiner Theoriebildung immerwährend.

¹³³ Diese Idee geht auf W.F. Gutmann / M. Weingarten (1991) zurück.

physiologische Ebene des Hirns und, noch im weiteren Zusammenhang, des Organismus kann aber auch im gewissen Maße makrotheoretisch erklärt werden. In diesem Fall kann die Entstehung der neuronalen Strukturen, die im Hintergrund der epistemischen Tätigkeiten im Spiel stehen, im Hinblick auf biographische oder ontogenetische Entwicklung des Organismus erläutert werden.

Zunächst wissen wir, dass die Funktionsweise des Hirns auch im Laufe der Zeit von den organischen Änderungen direkt oder indirekt beeinflusst wird. Z.B. während sich das Kind wächst, erhöht sich dementsprechend die Funktionsqualität des Hirns sowie anderer Körperteile. Solange das körperliche Wachstum nicht allein das Wachstum des neuronalen Systems bedeutet, helfen die anderen Teile des Körpers der kognitiven Funktion des Menschen auf ihre eigene Art und Weise. Dies heißt, dass die Fähigkeit der Problemlösung nicht allein durch die wachsenden Änderungen des neuronalen Systems, sondern auch mit dem Wachstum des ganzen Körpers (indirekt) erhöht wird.¹³⁴

Diesmal nehmen wir an, dass eine Person durch ihre eigene persönliche Geschichte die Kompetenz, Probleme zu lösen, faktisch verkörpert oder gelernt hat. Auf diesem Wege muss (ähnlich wie die Ausformung der Muskelfasern durch Sport-Treiben möglich ist) eine Formenänderung der neuronalen Strukturen, auf welcher Ebene auch immer, stattfinden. Die herausgebildete, neuronale Struktur ist wiederum die Grundlage für die weiteren epistemischen Tätigkeiten im Leben. Dieser Vorgang wiederholt sich in mehreren Phasen der biographischen Entwicklung des Menschen.

Dieser Redezusammenhang lässt sich zusammenfassend so ausdrücken: Die inneren Strukturen des Hirns (bzw. des neuronalen Systems) werden auf dem Wege des körperlichen Wachstums sowie der biographischen Entwicklung des Menschen allmählich komplexer. Dabei hat das Hirn zweifache Umwelten, endogene und exogene Umwelt. Während die Umwelt

¹³⁴ Die biologisch orientierte Entwicklungspsychologie von J. Piaget gilt als ein Beispiel hierfür.

wie z.B. die lebensweltlichen Bedingungen verändert wird und der Organismus darauf reagiert, bezieht sich das neuronale System auf andere Organe sowie auf die Umwelt. Die Veränderung der Strukturen des neuronalen Systems im Hirn ist nicht nur das Ergebnis dieser doppelten Weltbezüge, sondern auch gleichzeitig eine Voraussetzung für die weiteren Lebenstätigkeiten des Organismus.

Auf dem Wege der Evolution auf der Mikro- sowie Makroebene verkörpert der Organismus in seinem Inneren ein Netzwerk einer hoch komplexen Struktur. Während der Innenraum des Organismus bzw. des Organs gegenüber seiner Umwelt durch die herausgebildeten, organischen Strukturen abgetrennt und ständig auf seine eigene Art und Weise betrieben wird, entsteht auf dem Wege gleichzeitig auch ein systemischer Nebeneffekt wie z.B. Wärme. (Die Entstehung der 'Warmblütigkeit' im Organismus lässt sich in diesem Kontext erklären.) Solange die strukturelle, operative sowie funktionelle Charakteristik des Organismus wiederum mit diesem systemischen Nebeneffekt in Einklang bleibt, bildet sich dann im Inneren des Organismus, sei es beiläufig oder schließlich, eine typisch organische 'Welt' oder ein systemischer Zustand heraus. Dieser Systemzustand des Organismus muss wegen seiner besonderen systemischen Eigenschaft gegenüber seiner Umwelt nicht gleich sein. Daher können wir einen solchen Systemzustand an dieser Stelle auch organischen 'Ungleichzustand' nennen. Die Bedeutung dieses organischen Systemzustandes als Ungleichzustandes liegt nun darin, dass er für den Organismus ein operativer Bezugspunkt für die verschiedenen, organischen Operationen ist, die ihrerseits nach der Störung bzw. Schwankung des aktuellen Ungleichzustandes des Organismus zu seinem Ausgleich oder als ein Signal dafür zustande kommen. Wir können so etwas bspw. an den Phänomenen wie z.B. dem Empfinden der Müdigkeit nach der Arbeit, an dem Empfinden des Durstes beim vielem Schwitzen, an dem Hochgehen der Körpertemperatur bei einem Kranken, usw. postulieren. Während diese Phänomene auf den

verschiedenen Ebenen des Körpers da erzeugt werden oder in Erscheinung kommen, wo an dem Organismus bestimmte Veränderungen bzw. Störungen vorkommen und dies so interpretiert wird, dass sie zum Ausgleich dieser Störungen da sind, können wir an ihnen das Vorhandensein des organischen Ungleichzustandes Organismus postulieren.

So verstanden, muss diese Erklärung in der Tat eine biologisch konzipierte Darstellung des anfänglich besprochenen organischen Zustandes des 'Gleichgewichts' des zur Problemlösung fähigen Systems sein: Solange der Organismus durch seine in sich gut verankerte, strukturelle sowie operative Eigenartigkeit sein eigenes Erhaltungskriterium hat, ist die Störung bzw. Veränderung dieses organischen Ungleichzustandes, die eventuell durch innere oder ökologische Änderungen veranlassen wird, in der Tat (seitens des Handlungsagenten oder des Organismus) der Anlass für das Empfinden der Problem- bzw. der Mangelsituation, für die Entstehung der epistemischen Tätigkeiten und für die Bestimmung ihrer operativen Modi.

Auf dieser Linie können wir im weiteren die Funktionsweise des Hirns weiter so formulieren: Es ist scheinbar, das Hirn hat zweifache Bezüge, *einerseits* auf andere Organe, die für die *non*-kognitiven Leistungen zuständig sind, und *andererseits* (via Wahrnehmungen) auf die Umwelt des Organismus. Dennoch existiert innerhalb des Organismus einen Systemzustand, der während der Aktivitäten der organischen Teile mehr oder weniger auf Dauer gehalten wird. Bezüglich dieses Systemzustandes wird jeweils entschieden, was der Organismus seinerseits um der Lebensfunktion halber erforderlich ist und was jedes Organ leisten muss. Dann können wir sagen, dass das Hirn in der Tat dreifache Bezüge erstens auf den Systemzustand, zweitens auf andere Organe und drittens auf die Umwelt hat.¹³⁵

¹³⁵ Diese Auffassung hätte mit der kybernetischen Erklärung des Systemverhaltens, äußerlich gesehen, eine Ähnlichkeit. Dennoch unterscheidet die hier vertretene Auffassung von ihr dadurch, dass der Systemzustand im wesentlichen ein Effekt der strukturell-operationalen Eigenschaft des für die Selbsterhaltung zuständigen Systems ist, während im kybernetischen System der Systemzustand

Indem die Operationen im Hirn oder die Funktionsweisen des Hirns auf diese Weise charakterisiert sind, müssen auf einer bestimmten Ebene des Hirns auch irgendwelche Nebeneffekte erzeugt werden. Sie fungieren in der Tat als eine Strukturkomponente für die Hirnfunktion. Solange die strukturellen, operativen und funktionellen Besonderheiten des Hirns indessen auf einem bestimmten Niveau herausgebildet wird, muss das Organ Hirn auch, in welchem Zeitpunkt auch immer, seinen eigenen Systemzustand haben. Dann können wir einen Ungleichzustand auch auf der Hirnebene postulieren. Sein Eigenschaftscharakter ist nur etwas anders als der des Ungleichzustands im Organismus.

Dieser Systemzustand des Hirns, wenn eine Störung des Ungleichzustandes des Organismus vorkommt, wird, kognitionstheoretisch gesehen, dadurch indirekt gehalten, dass das Hirn seinerseits durch Arbeitsleistungen wie Wahrnehmung, Gedächtnis, Denken, Vorstellung, Intention usw. für andere Organe seinen Anteil leistet, während die anderen Organe auch ihre eigenen Anteile leisten. (Das ähnliche kann auch dann geschehen, wenn der Ungleichzustand des Hirns gestört wird.)

In dieser Weise ist für die Erklärung der epistemischen Tätigkeiten (des Menschen) die Spezifikation der Hirnebene allein (bspw. die Rede über das neuronale System), anders als die gängigen modelltheoretischen Annahmen, nicht hinreichend. Damit meinen wir: Auch wenn die syntaktische Differenzierung von den Organen (in diesem Falle: dem Gehirn) im Körper zwar vorgestellt werden kann, muss die Funktionsweise des Hirns, anders als die übliche Annahme, von der Funktionsweise des Körpers voneinander nicht getrennt behandelt werden.

(etwa die Zimmertemperatur) durch ein davon strukturell getrenntes Steuerungssystem (etwa den Thermostat im Heizsystem) vermittelt erhalten wird. In diesem Fall gehört das Steuerungssystem des Systemzustandes dem zu erhaltenden System, sei es strukturell oder operational, nicht.

Vor diesem Hintergrund muss die modelltheoretische Spezifikation der zu den epistemischen Tätigkeiten zuständigen Organe auch nicht lokal, sondern holistisch bearbeitet werden:

Wenn es um die (sinnliche) Wahrnehmungsleistung geht, sollen Sinnesorgane bspw. diejenigen Leistungen hervorbringen, für die Problemlösung einige Gegenstände bzw. Zustände oder Ereignisse gegenüber anderen auszuwählen oder eine derartige Selektionsleistung zu zeigen. Da die Wahrnehmung ihrerseits nach dem operationalen Imperativ der Rehabilitierung des Ungleichzustandes ablaufen muss. Eine solche Selektionsleistung kann auch im Falle der nicht expliziten d.h. unbewussten Zwecksetzung der Handlung auch geschehen. Dies ist dann der Fall, wenn eine Person den langzeitigen Zweck verfolgt, den sie nicht jedes Mal in Erinnerung hält. Dann können wir sagen, dass die Wahrnehmung bspw. nicht einzig und allein durch die Bilder auf der Retina bestimmt wird.¹³⁶ Dementsprechend darf eine solche Wahrnehmungsfunktion, anders als die übliche Annahme, z.B. durch den Fotoapparat nicht hinreichend, sondern nur begrenzt modelliert werden.

¹³⁶ Diese Redezusammenhänge sind aber oft empirisch verkleidet und zwar in den unterschiedlichen Formen: Die Anpassungsniveau-Theorie vertritt bspw. die Auffassung, dass die Wahrnehmung von der Beziehung des physischen Reizes zu einem inneren Bezugsrahmen abhängt, der selbst eine Funktion anderer Erfahrungen ist. Informationstheoretische Ansätze nehmen aber an, dass sensorische Informationen aus vorhandenen Gegenständen stammen, aber von den inneren Mechanismen des Informationsverarbeitungssystems transformiert werden. Gegen diese Erklärungsweise der Wahrnehmung versuchen einige Theoretiker die Hypothese einer inneren Verarbeitung zu vermeiden. Z.B. die ökologischen Ansätze (z.B. in L.H. Dreyfus (1993), L.H. Dreyfus (1996), J.T. Sanders (1996)) suchen, wie die Gestaltpsychologen, nach Aspekten höherer Ordnung bei den Sinnesreizen, die die Wahrnehmung direkt auslösen. Auf dieser Linie steht auch der Ökologische Ansatz von James Gibson. Ihm zufolge wohnen die Regeln (z.B. der Gruppierung), nach denen Gestalten gebildet werden, in der optischen Anordnung selbst inne. In dieser Auffassung sei das den Beobachter umgebende Licht selbst nach physikalischen Gesetzen strukturiert.

Das Erfahrene geht ins Gedächtnis und wird wiederum im späteren Zeitpunkt erinnert. Während jede Komponente der Erfahrungen im Rahmen des Handlungszusammenhangs organisiert wird, geht das, was ins Gedächtnis geht, mit anderen Teilen des Handlungszusammenhangs zusammen ins Gedächtnis. Das, was erinnert wird, wird nicht schlicht wiederholt bzw. abgerufen, sondern vor dem Hintergrund des aktuell verfolgten Handlungszwecks geleistet. Dies besagt, das Gedächtnis wird bezüglich des gestörten Zustandes des organischen Gleichgewichts motiviert und sucht vor diesem Hintergrund einige bestimmte im Gedächtnisorgan vorhandene Gedächtnisdaten. Dies heißt, dass die Gedächtnisfunktion nicht allein die Speicherung oder das Abrufen des Erfahrenen ist. Dann braucht man bei den modelltheoretischen Erklärungen der Gedächtnisfunktion neben der Modellierung des Speicherungsmechanismus oder des Mechanismus des Abrufens von Gedächtnis noch darüber eine Überlegung zu machen,¹³⁷ vor welchem Hintergrund das richtige oder falsche Gedächtnis geschehen kann oder wie die Arbeitsmodi des Gedächtnisses bestimmt werden.

Während der Problemlöser beim Denken diejenigen Daten verwendet, die sich aus den Erfahrungen oder Beobachtungen ergeben, werden dabei Denkopoperationen in Form von 'Überlegen', 'Glauben', 'Zweifeln' usw. durchgeführt. Was dabei geleistet werden soll, ist, die Distanz zwischen S_1 und S_2 sachverhältnismäßig zu verkürzen. Dies heißt, dass das Denken anlässlich der Störung des endogenen Gleichgewichts bestimmte Arbeitsleistung hervorbringt und dessen Ergebnis zwischendurch durch einen 'Vergleich' mit dem verfolgten Zweck bzw. dem erwarteten Denkergebnis bewertet wird. Wenn es um die Modellierung bzw. 'heuristische' Erklärung dieser Denkopoperation bzw. -prozesse geht, könnten die vorhin erwähnten *computertheoretischen* Modelle zwar heuristisch berücksichtigt werden. Dennoch wird die Frage, worum sich die Denkopoperation bewegen muss,

¹³⁷ Einige Theoretiker postulieren eine episodische Speicherung und die anderen dagegen eine Netzwerkspeicherung.

dadurch nicht erklärt. Eine Erklärung für den Bezugspunkt der Denkarbeit ist sonst dazu noch zusätzlich erforderlich.

Anders als beim Denken (im engeren Sinne) geht es bei der Vorstellung bzw. Phantasie um kreative bzw. synthetische Schlüsse: Wenn jemand anhand vorhandener bzw. erfahrener Daten auf andere empirisch bestätigungsfähigen Daten bzw. Fakten schließt, handelt es sich um die Vorstellung. Wird dieser Schluss aber derart gemacht, dass jemand anhand vorhandener Daten bzw. Fakten auf empiriefreie (aber dennoch instrumentell nützliche) Daten schließt, handelt es sich um Phantasie. All diese Tätigkeiten sind zwar eine Art des Denkens im weitesten Sinne. Nur unterscheiden sie sich von dem im engeren Sinne verstandenen Denken dadurch, dass sie nicht der Regel der begrifflichen Zusammenhänge der vorhandenen Sachen, sondern der Regel der induktiven oder kreativen Art gehorchen.¹³⁸ Sonst bleiben die Redezusammenhänge über ihre Funktionsaufgabe sowie -weise wie beim Denken (im engeren Sinne) gleich. Für eine Modellierung dieser epistemischen Funktion wäre das Parallelprozess-Modell (der *Computeroperation*) von einem heuristischen Nutzen. Dennoch wird dadurch die organische Autonomie des Organismus selbst nicht gut modelliert.

Zum Thematisieren der Zusammenhänge, wie Menschen ihre Handlungen steuern, verwenden wir intentionale Wörter wie z.B. "Wollen", "Intendieren",

¹³⁸ Wenn es in der Rede über die Vorstellung bzw. Phantasie immer das Thema 'Kreativität' eine Rolle spielt, muss die Frage der 'Kreativität' zumindest, unserem vorherigen Konzept des organischen Ungleichzustandes, so erklärt werden, dass ein System mit dem Ungleichzustand seinerseits die Regel hat, bestimmte Ereignisse oder Phänomene von sich selbst und für sich produziert. Z.B. wenn der Mensch Hunger hat, stellt er vor sich ein Stück Brötchen vor. Eine solche Vorstellung ist nach den endogenen Erfordernissen oder Bedingungen des Organismus und zwar von dem Organismus autonom 'plötzlich' manipuliert. Sie ist, im Hinblick auf ihre inhaltliche Seite, weder kausale noch logische Folge von dem vorhergehenden. Solange der Organismus in sich seine eigenen Erfordernisse hat und Maßnahme dafür in einem bestimmten Umfang autonom herausarbeiten kann, muss dieser Charakter aus dem vorab besprochenen Konzept des organischen Ungleichzustandes her beleuchtet werden.

"Beabsichtigen" usw.. In ihnen kommt der Zusammenhang zum Ausdruck, dass der Problemlöser die Zukunftsgeschichte des zu entwickelnden Handlungszusammenhangs vorausschickend, sei es in *propositionaler* oder *non-propositionaler* Form, vor sich hat. Solange das Organ, das für die Intentionsleistung zuständig sein muss (wenn eine solche Identifikation überhaupt möglich ist), als das Organ angesehen werden muss, das die organischen Operationen in Richtung auf eine bestimmte Richtung steuert, wird seine Arbeitsweise, während es gängig keine modelltheoretischen Ansätze über diese epistemischen Funktionen gibt, wiederum bezüglich der internen Bedingung des Organismus d.h. in Bezug auf das gestörte Gleichgewicht erklärt werden. Epistemische Tätigkeiten verstehen sich nämlich als eine organische Gegenreaktion der Störung des organischen Ungleichzustandes.

Das bei der Modellvorstellung des zur Problemlösung bzw. Kognition fähigen Systems zu berücksichtigende Merkmal muss in dieser Weise zunächst der organische Ungleichzustand oder derartige Fähigkeit der organischen Autonomie sein. Dennoch richten die gängigen modelltheoretischen (*computertheoretischen* oder *selbstorganisationstheoretischen*) Versuche ihren Blick meistens auf die einzelnen Prozesse der Wahrnehmung, des Gedächtnisses oder des Denkens oder die genetischen Mechanismen der mentalen Phänomene im inneren. Abgesehen von ihrer Erklärungskraft muss an dieser Stelle stattdessen danach gefragt werden, ob sie die Fragen beantworten können, unter welcher Bedingung und wie der Organismus äußerliche Dinge oder Zustände seinerseits verarbeiten kann bzw. wie er Gegenstände in seiner Handlungsökologie als 'bedeutsame' Größe behandelt,¹³⁹ wann bzw. vor welchem Hintergrund eine solche Reaktion

¹³⁹ Als H. Putnam (1990) der Meinung war, dass die Maschine die geistige Fähigkeit nicht besitzen könnte, fand er einen Grund dafür darin, dass bei der syntaktischen Spielerei der Maschine irgendeine originelle Quelle der Bedeutsamkeit, d.h. "the intrinsic self-contentfulness", fehle. (H. Putnam (1990), S.27.) Dieser Aspekt ist an dieser Stelle mitberücksichtigt.

endet usw.. All diese Fragen können die Vertreter der *computer*theoretischen Erklärung des Mentalorgans m.E. deshalb nicht beantworten, weil das Funktionskriterium für den *Computer* nur system-extern (von dem Programmierer) vorgegeben wird und der *Computer* seinerseits dieses Funktionskriterium gar nicht 'versteht'. Ebenfalls erklärt die Selbstorganisationstheorie nicht, auf welcher Grundlage das System seinerseits die eine Systemoperation (z.B. die Operation des neuronalen Systems) als ordnungsmäßige konstruiert und die andere als unordnungsmäßige vermeidet. Damit all diese Phänomene, zwar auf der allgemeinen Ebene, erklärt werden, muss im Organismus ein organischer Ungleichzustand verankert sein. Dies besagt, dass die modelltheoretischen Bearbeitungen nicht darauf beschränkt bleiben müssen, allein den Mechanismus der kognitiven Operationen bzw. Prozesse zu modellieren. Stattdessen müssen sie darüber hinaus die systemische Bedingung für solche Prozesse auch mitberücksichtigen.

Die obige Überlegung geht außerdem davon aus, dass die Modellierung des zur Problemlösung fähigen Systems im großen und ganzen hinsichtlich der zur Problemlöseleistung erforderlichen, strukturellen Bedingung des biologischen Systems vorgenommen wird. Dies besagt nun, dass die sonderbare, organische Eigenschaft des zur Kognition fähigen Systems, entgegen der naturalistischen Erklärungsweise, nicht als ein Ergebnis der Naturevolution, sondern als eine rational angelegte Größe, an der sich jede evolutionstheoretische Beschreibung ihrerseits orientieren muss, behandelt werden soll.

In den naturalistischen Auffassungen wird die Genese einer solchen Größe dagegen im wörtlichen Sinne so erklärt, dass sie auf dem Wege der Evolution von der physiko-chemischen über die biologische zur informationstheoretischen oder kognitiven Erklärung (häufig in der Reihenfolge von 'Atom', 'Stoff', 'Molekül', 'Gen', 'Information' usw.) zustande

kommt.¹⁴⁰ Während hier die besondere, strukturelle Größe des 'mentalen Organs' (des Repräsentationssystems) als eine Leistung der Naturgeschichte verstanden wird, nimmt man damit an, dass die Natur den Weg zur Entstehung des mentalen Organs 'kennt' oder bestimmt.

Diese (philosophische) Interpretation der Evolutionstheorie des kognitiven Systems ist aber nicht nur eine falsche Hypostasierung der evolutionstheoretischen Redezusammenhänge: Wenn die Evolutionstheorie ausgehend von dem gegenwärtigen Zusammenhang der kognitionstheoretischen Beschreibung in Richtung nach der Vergangenheitsgeschichte des kognitiven Systems konstruiert wird, rekonstruiert oder interpretiert der (Evolutions-)Theoretiker die gefundenen Daten über das Vergangenheitsleben des Organismus vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Redezusammenhänge über das zur Problemlösung fähige System.¹⁴¹ Wenn die Evolutionstheorie gut aufgebaut wird und eine aussagenfähige Erklärungskraft besitzt, verdankt dies eigentlich der guten intelligenten Leistung des Theoretikers. Dagegen verwechseln die Naturalisten, mit einer realistischen¹⁴² (aber nicht instrumentalistischen) Interpretation der Evolutionstheorie, eine solche Leistung des Evolutionstheoretikers fälschlicherweise mit der Leistung der Naturprozesse, als ob die Natur ihren Evolutionsvorgang selbst 'kennen' würde und die Natur selbst in diesem Sinne 'intelligent' wäre.

2 Was sind 'Kognitionswissenschaften'?

Bis zur Erläuterung über die Entstehung der Kognitionstheorien aus den verschiedenen Richtungen haben wir schon folgende Punkten nacheinander

¹⁴⁰ Siehe z.B. B.-O. Küppers (1988) und B.-O. Küppers (1990)

¹⁴¹ Siehe dazu weiter P. Janich (1987)

¹⁴² "Realistisch" hier ist in dem Sinne verstanden, dass die in Sätzen beschriebenen Sachverhalte eine dem Gegenstand innewohnende Eigenschaft selbst sind (Dazu siehe Janich / Hartmann (Hrsg.) (1996, S.13) und für eine ausführliche Klassifikation der Formen des Realismus siehe P. Horwich (1982))

behandelt: *Erstens*, dort, wo lebensweltliche Probleme bzw. derartige Problemsituationen auftauchen, kommen daran anschließend, *zweitens*, seitens des Handelnden Versuche der Problemlösung. Dort, wo diese Praxis selber aus irgendwelchen Gründen Probleme besitzt oder eine Unterstützung braucht, wird, *drittens*, ein praktischer Bezug zu dieser Problemlösepraxis geleistet.

Die Diskussionsvarianten des letzten Punktes können wiederum im großen und ganzen in Themenbereiche unterscheiden, *erstens*, die Strukturen der Problemlösevorgänge (Tektonik), *zweitens*, das Verhältnis zwischen Problem und Handlung (Mechanik) und, *drittens*, die kulturellen oder physikalischen Kausalkomponenten für die Änderung der Problemlöseleistungen (Dynamik).¹⁴³ In jedem dieser Themenbereiche entstehen verschiedene Alternativen sowie Methoden der Kognitionsforschung.

Solche kognitionstheoretischen Bearbeitungszusammenhänge entstehen, methodisch gesehen, anfänglich schon in unserer Lebenswelt ohne disponibles Verfügungswissen Technik- oder Mediumfrei.¹⁴⁴ Danach konstituiert sich allmählich ein Stück praktische Reflexion auf die Frage, wie die Problemlösepraxis mit Hilfe der selbständigen Bemühung des Menschen noch besser betrieben werden kann. Auf diesem Wege akkumulieren sich Wissen in diesem Bereich allmählich. In den Kognitionswissenschaften geht es dagegen, anders als bei der Wissensbildung in der Lebenswelt, um eine systematischere Erweiterung bzw. Fortsetzung des alltäglichen Wissens zur besseren Erhaltung und Gestaltung der Problemlösepraxis.

¹⁴³ Zu einem ähnlichen, aber kognitivistisch aufgefassten Teilungssystem von Tektonik, Dynamik und Genetik siehe H. Strohner (1995)

¹⁴⁴ Auch wenn die historische Entstehung der Kognitionswissenschaften als eine institutionalisierte Forschungsdisziplin etwa auf die erste Hälfte dieses Jahrhunderts zurückgehe (z.B. siehe H. Gardner (1987)), brauchen wir diese historische Datierung nicht in dem Sinne verstehen, dass die kognitionstheoretischen Redezusammenhänge erst ab diesem Zeitpunkt für das Publikum interessant wurden. Die Praxis der Kognitionsforschung muss, auch wenn nicht so systematisch wie heute, lebensweltlich schon längst zu jeder Zeit und Kultur vorgegeben sein.

Philosophie reflektiert, wie bisher gezeigt, auf den hier dargestellten Vorgang. Indem wir die Ergebnisse dieser philosophischen Reflexionsbearbeitungen in einer kurzen Form zusammenfassen, lässt es sich nun, was die 'Kognitionswissenschaften' sind, wie folgt, in einige Themenbereiche geteilt, bestimmen:

- **Gegenstand der Kognitionswissenschaften:** Menschen leisten im Lebenswege Problemlösung und zwar in verschiedenen Angelegenheiten, wo eine Situation oder ein Zustand in eine andere Situation oder einen anderen Zustand transformiert bzw. geändert werden muss. Dieser Zusammenhang der Problemlösung sieht wie folgt aus:

i. Ein Problem bzw. eine Aufgabe der Problemlösung liegt dort vor, wo eine Distanz zwischen zwei Zuständen S_1 und S_2 festlegbar ist. Eine Problemlösung existiert dort, wo diese Distanz aufgehoben wird. (Hiermit ist angegeben, unter welcher Bedingung die Problemlöseaufgabe erfüllt werden muss.)

ii. Ein Problem wird wiederum durch ein Handlungsergebnis aufgehoben. Ein Handlungsergebnis, das für die Problemaufhebung verantwortlich ist, wird durch nichts anderes als die Handlung hervorgebracht. Hiermit ist angegeben, was das Medium der Problemlösung ist oder nicht.

iii. Eine Handlung wird in einer bestimmten Art und Weise organisiert und zwar in verschiedenen Kontexten der konzeptionellen Schließung der Distanz zwischen S_1 und S_2 , der Materialgenese aus der räumlich-zeitlichen Handlungsumgebung und der operativen Aufgabe der Handlungsorientierung oder -durchsetzung, wobei die körperliche Arbeit ebenfalls im Spiel steht.

iv. Es gibt zwischen den oben erläuterten Tätigkeitsbereichen, in welcher Länge auch immer, eine Reihe von bestimmten Hin-und-Her-Zirkulationen. Je nach der Aufgabe der Problemlösung sind ihre Modi verschieden. Eine Klasse solcher Operationen führt über die Handlungsergebnisse hinaus zu

einer gelungenen Problemlöseleistung und einige andere zu einer misslungenen. Nur im Falle des Gelingens schließt sich der Funktionskreis zwischen S_1 und S_2 ab.

Eine praktische Reflexion auf diese Problemlösepraxen, aus welchen Gründen auch immer, ist ein Anlass für die Entstehung der Kognitionstheorien oder derartiger Tätigkeiten der oben erläuterten Arten. Das, was all diese Forschungspraxen, trotz ihrer verschiedenen Forschungszweige bzw. -gegenstände, Methoden, Sprachen, als ihre Forschungsgegenstände stellen, ist im großen und ganzen wiederum der Zwischenbereich zwischen S_1 (Problemsituation) und S_2 (Problemaufhebungszustand) d.h. die Zusammenhänge, die, sei es direkt oder indirekt, mit Problemlöseprozessen sowie -leistungen zu tun haben. Während es in diesen Prozessen um die Thematik von 'Problemlösung' oder 'Wissen' (im weitesten Sinne) geht (diese Thematik kann jeweils in 'Kognition', 'Bewusstsein' und Geist unterschieden werden; siehe unten), werden die verschiedenen Themenbereiche wie z.B. die Handlungsebene, Personenebene, innere Prozesse im Kopf oder der Hirnebene usw., auch wenn sie kategorial unterschiedlich sind, zu (bereichsspezifischen) Gegenständen der Kognitionsforschung.^{145, 146}

- **Zweck sowie Adäquatheitsbedingung der Kognitionsforschung:** Die Praxis der Problemlösung wird aus den verschiedenen Gründen her zu Gegenständen der Reflexion des praktischen Lebens: Während die

¹⁴⁵ Eine Übertragung des mentalen Diskurses auf andere Lebewesen wie z.B. Tiere ist keine hypothetische Zuschreibung, sondern eine Anwendung der zunächst zwischen den Menschen herausgebildeten, epistemischen Diskursformen, wenn Menschen mit Tieren irgendwelche Kommunikationsformen entwickeln. Es sei an die Kommunikationsformen des Menschen mit seinen Haustieren wie z.B. Hund erinnert. Dabei kann der Mensch mit Tieren durch Verwendung der epistemischen Aussagen besser kommunizieren. Dementsprechend beschränkt sich der Forschungsgegenstand der Kognitionswissenschaften nicht allein auf Menschen.

¹⁴⁶ Siehe weiter unten den Abs. 3

Handlungszusammenhänge oder Prozesse der Problemlösung auf dem Lebensweg von Menschen hervorgebracht werden, bleiben ihre Sinne oft im Dunkeln bzw. verdeckt oder sind nicht verständlich; Man hat oft darüber keine Ahnung, wie die Menschen denken; Die Produktionszusammenhänge der Problemlöseleistungen sind oft nicht bekannt oder vage. Daher ist der Kalkül schwierig, wie viele Leistungen man zu einer Aufgabe braucht oder ob jemand zu einer Aufgabe fähig ist oder nicht; Die Praxis der Problemlösung geht oft nicht reibungslos und zwar wegen des Mangels an dem zur Verfügung stehenden Wissen, Instrumenten oder wegen der Probleme in den physiologischen Prozessen; Die Prozesse der Problemlösung sind oft langsam oder mühsam. Sie müssen noch effektiver betrieben werden; Oft hat man dabei Schwierigkeiten, alle kognitionstheoretische Aussagen einheitlich zu interpretieren. Dann braucht man das eine oder das andere Modellkonzept usw..

Vor diesem Hintergrund werden die verschiedenen kognitionstheoretischen Bearbeitungen durchgeführt oder betrieben: Zum Verstehen der Handlungszusammenhänge (der Problemlösung), der Datenerhebung von Meinungen bzw. Gedanken, der Erhaltung bzw. Förderung der Problemlöseleistungen, der Prophylaxe oder Rehabilitation einer gestörten Problemlösepraxis, der substituierenden Leistung der menschlichen Problemlösung, der einheitlichen Interpretation verschiedener kognitionstheoretischen Aussagen usw. stellen die Teildisziplinen der empirisch vorgehenden Kognitionstheorien u.a. die Aufgaben, all diejenigen Zusammenhänge, die in epistemischen Diskursen beschrieben und thematisiert werden, inhaltlich konkret zu deuten oder festzulegen, Inhalte der Meinungen oder Gedanken zu erheben, gesetzmäßige Korrelationen zwischen den Handlungsleistungen und Aufgaben der Problemlösung zu bestimmen, Kausalkomponenten für die Problemlöseleistung zu identifizieren und zur Diagnose, Verbesserung sowie Prophylaxe der Problemlösepraxis zu benutzen, instrumentelle bzw. technische Möglichkeiten für die Erweiterung bzw. Erleichterung der Problemlöseleistungen zu konstruieren,

Modelle des zur Kognition fähigen Systems zu entwerfen usw.. Kurz: Man betreibt all diese Arbeiten im Endeffekt zu dem Zweck, die menschliche Problemlösepraxis selbst problemlos oder noch effektiver zu erhalten. Oder: Die Kognitionswissenschaften als von Menschen betriebene Tätigkeiten zielen darauf ab, die Praxen der menschlichen Problemlösung, sei es direkt oder indirekt, systematisch zu stützen.

- **Forschungsmethoden der Kognitionswissenschaften:** Um das gestrebte Ziel zu erreichen, braucht man den einen oder den anderen Weg dazu. Dies heißt, dass man beim Erreichen des gesetzten Ziels die dazu passenden Forschungsmethoden bzw. -mittel in der Hand haben muss. Kognitionsforschung braucht, sei es hermeneutisch-deutend, fragend, messend, experimentierend, technisch-stützend oder -substituierend, modellbildend usw., verschiedene Forschungsalternativen bzw. -zweige.¹⁴⁷ Eine Auswahl der Forschungsmethode muss aber entsprechend der unterschiedlichen Zwecksetzung der Kognitionsforschung getroffen werden: Die hermeneutisch-deutende Methode wird bei der Deutung der Handlungszusammenhänge einbezogen oder verwendet; Die erothetische Methode wird bei der Datenerhebung der Gedanken, die man im inneren hat, gesetzt; Das Prüfungswesen ist bei der Messung der menschlichen Fähigkeit, Probleme zu lösen, eingesetzt; Die Methode der Informations- bzw. Wissensvermittlung ist dabei erforderlich, wo man Wissen braucht oder das Wissen an den Personen verkörpert werden muss. Experimentelle Methode wird zur Feststellung der Kausalkomponenten der Kognitionsleistungen verwendet; Die Konstruktion des *Computers* ist zwecks der substituierenden Automatisierung bzw. der technischen Erleichterung der menschlichen Arbeit eingesetzt; Modelltheoretische Methode ist da vonnöten, wo man alle

¹⁴⁷ Dort, wo man sich an einer anderen weiteren Sache als hier bspw. an dem Beherrschen oder Reinigen des eigenen Geistes interessiert, wären das Wissen für die religiösen Rituale wie z.B. die Kontemplation ebenfalls ein Kandidat für das Wissen, das beim Umgang mit dem Geist nützlich ist. Menschen praktizieren solche mentale Übungen nicht nur dort, sondern auch im alltäglichen Leben.

Aussagen der Kognitionstheorien aus verschiedenen Richtungen auf der tiefsten Ebene in einem ganzen begrifflichen Zusammenhang verbinden will. usw.. Die Auswahl oder Entscheidung der Zugangsmethode der Kognitionsforschung soll dagegen in der oben erläuterten Weise, je nach der Zwecksetzung der Kognitionsforschung, unterschiedlich konstruiert werden. Anders gesagt: Jede Forschungsmethode oder derartige Sprache hat ihren eigenen logischen Ort innerhalb der Kognitionsforschung, während sich diese interdisziplinäre Forschung nicht um eine Inkommensurabilität, sondern um eine komplementäre Zusammenarbeit bzw. Arbeitsteilung dreht.

- **Forschungsmittel der Kognitionswissenschaften:** In jedem Forschungszweig der Kognitionswissenschaften werden, je nach der unterschiedlichen Zwecksetzung der Kognitionsforschung bzw. der Stützung der Problemlösepraxen, verschiedene Forschungsmittel wie die semantisch-begriffliche Größe 'Zweckrationalität', Fragebögen, Wissen (Information), Prüfungswesen bzw. -verfahren, Messgeräte bzw. -anlagen, Instrumente bzw. Maschine wie *Computer* usw., konstruiert oder verwendet bzw. angewendet. Eine Differenzierung solcher Forschungsmittel geht mit der thematischen Differenzierung der Forschungszwecke der Kognition einher. Je mehr die Forschungsebene in die weiteren Bereiche differenziert wird, desto unterschiedlicher werden die Forschungsmittel dementsprechend in unzähliger Weise.

Solange verschiedene Forschungsgegenstände sowie die kognitionstheoretischen Ergebnisse an diesen Forschungsmitteln vermittelt oder mit Hilfe von ihnen produziert werden, müssen diese Forschungsmittel eigens gut kontrolliert werden. Diese Aufgaben sind im wesentlichen in dem Sinne eine normative Angelegenheit, dass zur Konstruktion der Forschungsgegenstände sowie beim Betrieb der Kognitionsforschung verschiedene geeignete Kontrollnormen, die aber ihrerseits nicht von den

fachwissenschaftlichen Theorien nicht erklärt werden dürfen, eingesetzt werden.¹⁴⁸

Solange der Erfolg oder Misserfolg der Kognitionsforschung von dem technischen Zustand der Forschungsmittel abhängt, liegt dort die Grenze der Kognitionswissenschaften, wo es bei der Konstruktion der Mittel der Kognitionsforschung sowie beim *Design* der Kognitionsforschung methodologische Grenzen gibt. Denn man kann dabei nicht darüber hinausgehen, was man mit Hilfe all der zur Verfügung stehenden Forschungsmittel oder -methoden erreichen kann. Also, die Grenzen der Kognitionsforschung liegen nicht auf der Eigenschaft des Forschungsgegenstandes oder anderswo.¹⁴⁹ Kurz: Die Grenze der Kognitionswissenschaften hängt von der Frage ab, wie man die Forschungsmittel der Kognitionswissenschaften kontrolliert und das *Design* der Kognitionsforschungen geschickt konstruiert.

- **Theoriestructur der Kognitionswissenschaften:** Vor der Entstehung der bereichsspezifischen Kognitionsforschungen oder derartiger Stützungspraxen der Problemlösepraxen werden zur begrifflich-strukturellen Erfassung von den tektonischen sowie mechanischen Seiten der Problemlösezusammenhänge epistemische Sprachen eingeführt und verwenden. Dies heißt, dass die semantischen Eigenschaften der

¹⁴⁸ Zu dieser Perspektive der Wissenschaften siehe P. Janich (1996a), Kapitel III, Abs. 2

¹⁴⁹ Dieses Vorgehen, die Grenzen der Kognitionswissenschaften oder ihre Entwicklungschancen aus der instrumentalistischen Perspektive zu behandeln, ist für einige andere Philosophen aber keine Selbstverständlichkeit, während sie diese Frage nach den Grenzen der Kognitionswissenschaften bspw. bezüglich der prinzipiellen Unüberwindlichkeit der Distanz von 'Subjektivität' (der Erst-Person-Perspektive) und 'Objektivität' (der Dritt-Person-Perspektive) (siehe u.a. E. Nagel (1981) und (1991)), in Anlehnung an die 'Unschärfe-Relation' zwischen den Forschungsgegenständen (etwa den Hirnzuständen) und dem Forschungsakt (Siehe H. Tetens (1994)) oder hinsichtlich der strukturellen Überkomplexität der gigantischen Zahl von Neuronenhaufen diskutieren.

epistemischen Sprachen ein allgemeines Instrumentarium zur Gegenstandskonstruktion der epistemischen Diskurse sind.

Die Bereiche der empirischen Kognitionswissenschaften, auf deren Gegenstand sich die epistemischen Diskurse in erster Linie beziehen, betreffen zunächst den Bereich der Handlungsebene der Problemlösung sowie die innere Ebene d.h. die Beschreibungszusammenhänge der Kognitiven Psychologie. Um den hier oben erwähnten Theoriezweig herum befinden sich, je nach Forschungsthemen differenziert, u.a. die Hirntheorie, die Kognitive Linguistik, die biologisch orientierte Kognitionstheorie, die *Computertheorie* oder andere Stützungspraxen der Problemlösepraxen von Menschen. Die weitere oder differenzierte Verzweigung von ihnen ist jeweils erlaubt.

Mit der Konstruktion einer Modelltheorie versucht man nun, all jene Theoriezweige in einer knapperen Form aber semantisch kohärent und einheitlich miteinander zu verbinden. Das ist die eine Seite. Auf der anderen Seite versucht die Evolutionstheorie des kognitiven Systems ihrerseits, indem sie die modelltheoretische Bearbeitung des zur Problemlösung fähigen Systems zeitlich-diachron die Vergangenheit zurückblickend rekonstruiert, die Komplexität der zu Kognition fähigen Systems im höchsten Maße zu vereinheitlichen und dadurch die Kognitionstheorien der kultur- bzw. sozialwissenschaftlichen und der naturwissenschaftlichen Richtung miteinander in Berührung zu bringen.

Im großen und ganzen präsentiert obige Darlegung den Übergang von dem epistemischen Diskurs rationaler Art über die Volkpsychologie hermeneutischer Art zu den verschiedenen, empirischen Theorien der Kognitionswissenschaften. Dabei geht der Übergang von dem epistemischen Diskurs hermeneutischer Art (der Volkpsychologie) zu den verschiedenen, empirischen Kognitionstheorien, anders als das mentalistische, behavioristische, physikalistische oder *computertheoretische* Dogma, nicht allein in Richtung nach der Verhaltenstheorie, sondern auch in Richtung nach der Psychologie, Neurobiologie bzw. Hirntheorie (einschließlich der

Evolutionstheorie) oder den technischen Theorien oder derartige Praxen, die sich mit der Stützung der kognitiven Praxis zu tun haben.¹⁵⁰

Das ist eine Seite. Ein solcher Übergang versteht sich *andererseits* gegenüber der verifikationistischen Interpretation der empirischen Kognitionstheorien (oder der Erkenntnistheorie) aus dem Stützungszusammenhang, dass die empirischen Kognitionstheorien oder derartige Stützungspraxen der Problemlösung die Bereiche bzw. Zusammenhänge der Problemlösung, die in den epistemischen Aussagen (der Volkspsychologie) behandelt werden, in verschiedener Weise unterstützen. So versteht sich das Verhältnis zwischen der Volkspsychologie und den empirischen Kognitionstheorien, anders als die übliche physikalistische oder naturalistische Annahme, weder aus einem Ersetzungs- bzw. Substitutionsverhältnis¹⁵¹ noch im Verifikationsredezusammenhang.

3 "Kognition", "Bewusstsein" und "Geist" als Reflexionstermini

Wir haben oben gesehen, dass Menschen beim praktisch-reflexiven Umgang mit der Problemlösepraxis und zwar dort, wo diese selbst problematisch ist oder ihrerseits einer weiteren Unterstützung bedarf, verschiedene Aussagen bzw. Theorien darüber oder dafür in die Welt bringen. Die auf diesem Wege zu konstruierenden Theorien werden wiederum so verstanden, dass sie Aussagen über die 'kognitiven' oder 'geistigen' und zwar 'bewussten' oder 'unbewussten' Zusammenhänge oder über 'Kognition', Geist oder 'Bewusstsein' seien. Dies heißt, dass wir auf dem Wege der Entstehung verschiedener Kognitionstheorie oder derartiger Stützungspraxen der

¹⁵⁰ So bestehen die Kognitionswissenschaften nicht allein aus kulturwissenschaftlichen, sondern auch natur- oder technikwissenschaftlichen Teilen. Sie sind, gegenüber dem Verständnis des Kognitivismus sowie des Behaviorismus, nicht einseitig auf die psychologische Forschung, die Hirnforschung oder die Verhaltensforschung beschränkt.

¹⁵¹ Für diese eliminativistische Position siehe insbesondere P.M. Churchland (1981), S. Stich (1983)

menschlichen Problemlösepraxen die Prädikate "Kognition", "Bewusstsein" und "Geist" zur (allgemeinen) Kennzeichnung der Bereiche, mit denen sich jene Theorie oder Stützungspraxen beschäftigen, einführen und verwenden. Wir wenden uns in diesem Abschnitt der Frage zu, aus welchem Hintergrund diese Prädikate bestimmt werden.

3.1 Kognition

Wir haben oben gesehen, das, worum sich die epistemischen Beschreibungen verschiedener Art bewegen, sind die Zusammenhänge, wie die Problemlöseprozesse ablaufen, d.h., wie der Handlungsagent die konzeptionelle Distanz zwischen S_1 und S_2 sprachlich bearbeitet, wie er die räumlich-zeitlichen Handlungskontexte bewältigt sowie wie er die Fortgangslinie der Handlungszusammenhänge der Problemlösung praktisch durchhält, auf welchem Verhältnis Handlung und Problem bzw. Aufgabe aufeinander stehen usw..

Während die Prozesse der Problemlösung mit Hilfe der epistemischen Aussagen beschrieben bzw. behandelt werden, befassen sich die kognitionstheoretischen Bearbeitungszusammenhänge den Problemlösevorgängen, den Fragen der Problemlöseleistungen sowie den verschiedenen Komponenten, die mit der Problemlösung direkt oder indirekt zusammenhängen. Kurz: Die vielfältigen Variationen der in den kognitionstheoretischen Beschreibungen bewegen sich im großen und ganzen um die Problemlösezusammenhänge herum.

Während in den kognitionstheoretischen Beschreibungen bzw. Bearbeitungen ein bestimmter Bereich behandelt wird, brauchen wir nicht selten aus einem grammatikalischen Zusammenhang her diesen Bereich, auf den sich die verschiedenen, epistemischen oder kognitionstheoretischen Beschreibungen beziehen, mit einem Wort zu benennen. Diese Perspektive taucht bspw. da auf, wo wir danach fragen, womit sich die Kognitionswissenschaften beschäftigen. Dann brauchen wir als eine Antwort dafür ein Substantiv oder Dingwort. In diesem Fall verwenden wir (in Bezug

auf die thematische Frage des Wissens oder Unwissens in dem in den epistemischen sowie kognitionstheoretischen Beschreibungen zur Diskussion gestellten Bereich) den Begriff "Kognition".

Da wir hier den Bereich, den wir mit dem Begriff "Kognition" benennen ("Kognition" als ein Reflexionsterminus), anders als die natürlichen Gegenstände bzw. Prozesse, zunächst auf dem Wege der Konstruktion der Problemlöseleistungen und nachher durch eine Reflexion auf die verschiedenen, epistemischen sowie kognitionstheoretischen Aussagen über die verschiedenen Zusammenhänge der Problemlösevorgänge allmählich sichtbar machen, versteht sich 'Kognition' als eine abstrakt-thematische Größe. Sie ist weder ein physisches noch ein psychisches *Konkretum*, sondern nur als ein *Abstraktum*.

Dies besagt, der Begriff "Kognition" wird nicht in Bezug auf Ereignisse oder Prozesse im Kopf bzw. im Inneren materialistisch oder physikalisch definiert. Diese sind zwar ein operativer Bestandteil des hier zur Rede gestellten Problemlösesystems, dennoch nicht der Bereich, durch dessen Beschreibung die Wortverwendung des Begriffes "Kognition" erst bestimmt wird. Die inneren Zusammenhänge oder Vorgänge im Hirn, die bei der Problemlösung mitspielen, sind stattdessen nur noch mit 'Kognition' thematisch verbundene Zusammenhänge bzw. Vorgänge. (Manche Theoretiker heute verstehen den Kognitionsbegriff dagegen meistens in diesem materiellen Sinne, wenn sie die Prozesse im Kopf bzw. Hirn als 'geistige' Prozesse verstehen.) Eine Unterscheidung zwischen dem Bereich, auf den sich das Wort "kognitiv" bzw. "Kognition" bezieht, und dem Bereich, der kognitionstheoretisch (thematisch) relevant erforscht wird, ist aber nicht zu verwischen.

3.2 Bewusstsein

Die Tätigkeiten, die man üblicherweise als Handlungen (der Problemlösung) versteht, werden von dem Handlungsagenten selbst durchgeführt. Dies ist aber nicht immer eine Selbstverständlichkeit. Ab und zu sind die Ereignisse,

die durch Handlungen hervorgebracht wurden, oder die Handlungen selbst die Geschehnisse, über die der Handlungsagent selbst nicht verfügt. Schon lebensweltlich wird bspw. unter Umständen von den Kommunikationsteilnehmern nicht selten thematisiert, ob die Handlungsperformanzen bzw. -ergebnisse von dem Handlungsagenten tatsächlich hervorgebracht worden sind, ob der Handlungsagent seinerseits in der Lage ist, über seine Handlungsergebnisse tatsächlich zu verfügen oder nicht oder ob eine Handlung mit oder ohne Mühe aus eigener Kraft des Handlungsträgers zustande gebracht wurde bzw. wird. In diesem Kontext verwendet man eine Reihe von Variationen des Wortes "bewusst":

Man denke z.B. an eine Situation, in der eine Person mit einer Aussage scherzen wollte, während sie der andere aber belästigend bzw. beleidigend empfunden hat. In dieser Situation wird nicht selten danach gefragt, ob der Handlungsträger mit einer solcher Aussage tatsächlich einen Scherz machte oder die Belästigung schon vorausgesehen hat. Dies tut man mit der Verwendung des Wortes "bewusst": "Hast du es bewusst getan?". In einer anderen Situation ist die Wortverwendung von "bewusst" noch dringlicher. Angenommen, dass es zwischen zwei Parteien im Gerichtssaal einen Streit darüber gibt, ob ein Mord aus der Notwehr oder einer bewussten Tat hergegangen war. Eine Partei behauptet, dass der Angeklagte das ganz bewusst getan hat. Der Angeklagte verteidigt sich dagegen. In diesem Wechselstreit geht es darum, ob jemand alles, was er intentional tut, auch tatsächlich bewusst zu tun intendiert oder nicht. Auf diese Weise kommt es bei der Wortverwendung von "(un-)bewusst" auf die Frage an, ob jemand für das Zustandebringen der Handlungsergebnisse, -performanz oder für die Handlungsausführung tatsächlich verantwortlich oder nicht.¹⁵²

¹⁵² Dort, wo eine Handlung von dem Umstand her zwangsläufig erforderlich ist, aber dennoch nicht ausgeführt wird, spricht man über eine Unterlassung und zwar eine bewusste. Auf dieser Linie kann man den Ausdruck "bewusst" auch dort verwenden, wo ein bestimmter Zustand oder derartiges Ereignis, der/das zu erwarten ist, nicht vorliegt und für dieses Nicht-Vorhandensein eines bestimmten Zustandes oder Ereignisses der Mensch verantwortlich ist.

Nun lenken wir unseren Blick auf einen anderen Themenbereich der Handlungsausführung. Man kann auf den Wirkungszusammenhang des verfolgten Handlungszusammenhangs dort reflektieren, wo Handlungsergebnisse oder -folgen ihrerseits auf andere weitere Zusammenhänge einige Wirkungen ausüben können. Bei der Handlungsausführung über diese externe Perspektive des Wirkungszusammenhangs der Handlungsergebnisse kognitiv-reflexiv zu verfügen, unterscheidet sich von dem Wissen, den internen Anforderungen der Handlungsausführung gerecht zu kommen. Dort, wo man nicht nur handelt, sondern auch den Sinn der Handlungsergebnisse, -folgen, -wirkungen dabei gleichzeitig berücksichtigt, sagt man, dass der Handlungsagent 'selbst-bewusst' handelt. Den Ausdruck "selbst-bewusst" verwendet man also bezüglich des Reflexionswissens über die Wirkungszusammenhänge der eigenen Handlungen.

Handlungen werden aber nicht immer mit Mühe ausgeführt.¹⁵³ Wir handeln nicht jederzeit mühevoll, sondern oft routinen-, gewohnheitsmäßig (wie z.B. die Bewegungen der Gliedmaßen beim Essen oder Autofahren). Und die Ergebnisse der Handlung kommen nicht selten versehentlich zustande. In diesem Fall spricht man bezüglich der Handlungsmodi über 'unbewusstes' bzw. 'nicht-bewusstes' Tun in dem Sinne, dass man bei der Handlungsausführung keine Mühe investiert und sie von selbst geht. Dennoch kann ein unbewusstes Tun aber, wenn nötig, unterlassen werden. Dies heißt, dass man entgegen der Handlungsgewohnheit handeln kann. Ein unbewusstes Tun kann auch, wenn nötig, in einer anderen Angelegenheit bewusst oder absichtlich durchgeführt werden. Dann unterscheidet sich das unbewusste Tun von dem bewussten nur dadurch, dass das bewusste Tun

¹⁵³ Dies gilt insbesondere im Falle der geschickten Handlungen. Es sei bspw. an eine KassiererIn eines großen Supermarktes erinnert, die gerade die Preise der von den Kunden zum Kaufen hingelegten Waren mit Hilfe des Rechners schnell berechnet. Es sei im weiteren an die Steuertechnik des Profifahrers erinnert. Wenn jemand körperlich wendig, gewandt ist, bestimmte Fertigkeiten beherrscht, wird eine Handlung nicht jedes Mal absichtlich, sondern fast automatisiert ausgeführt.

jederzeit durch die Eigenleistung des Handlungsträgers konstruiert wird und das unbewusste durch einen automatisierten Vorgang.¹⁵⁴ Somit handelt es sich in ihrer semantischen Unterscheidung nicht um das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein der hypothetischen Größe des 'Bewusstseins' im Inneren, sondern um die Frage, ob eine Handlung oder ein Handlungsergebnis über die Anteilnahme des Handlungsträgers vermittelt (im Falle des bewussten Tuns) oder ohne seine Bemühung automatisch zustande kommt oder nicht.

Im Unterschied zum Wort "unbewusst" ist die Wortverwendung von "unterbewusst" in einem anderen Kontext als oben angesiedelt: Ereignisse im Handlungszusammenhang, auch wenn sie von dem Menschen hervorgebracht werden, können häufig außerhalb des Verfügungsbereiches des Handlungsagenten stehen. Wird z. B. danach gefragt, welche Komponenten dafür verantwortlich sind, versucht man statt über die 'bewusste Handlungsausführung' zu sprechen einige andere Erklärungskomponenten dafür anzugeben. In den tiefen- oder sozialpsychologischen Beschreibungen des menschlichen Tuns werden auf der Traditionslinie der Freudschen Tiefenpsychologie bspw. einige kausale Komponenten für das (faktische) Zustandekommen bestimmter Strukturen der Handlungszusammenhänge angenommen. Sie werden als die widerspruchsvollen und antithetisch zur bewussten Welt auftauchenden Faktoren verstanden und unter dem Begriff "Unterbewusstsein" zusammengefasst.¹⁵⁵ Man behandelt hier mit dem Begriff "unterbewusst" bzw. "Unterbewusstsein", im Unterschied zu "unbewusst", diejenigen Zusammenhänge, die außerhalb des Verfügungsbereichs des Handelnden

¹⁵⁴ Dieser Kontext spricht gegen die repräsentationalistische Auffassung, dass jeder Handlung eine Repräsentation im Sinne des bewussten Vorgangs im Inneren zugrunde liegt. Zur Kritik des Repräsentationalismus in diesem Sinne siehe L.H. Dreyfus (1993) und L.H. Dreyfus (1996)

¹⁵⁵ Siehe W. Bräutigam (1987)

liegend auf die menschlichen Denk- oder Handlungsweisen immerwährend wirken.

Die verschiedenen Varianten der Begriffsverwendung von "bewusst", d.h. "bewusst", "Selbst-bewusst", "unbewusst" und "unterbewusst" werden im kommunikativen Zusammenhang im großen und ganzen mit einem Interesse daran von Menschen verwendet, die Frage jeweils festzustellen, ob oder inwieweit die Handlungsoperationen, die Ergebnisse, die Folgen, die Hintergrundgeschichte der Handlungskonstruktionen usw. dem Handlungsagenten zur Verfügung stehen oder nicht. Die Verwendung solcher Wörter hört aber dort logischerweise auf, wo es keine zu erzählende Geschichte gibt, die in ihnen zu thematisieren ist. Für eine solche Situation ist nun das Wort "bewusstlos" reserviert. Wenn ein Mensch bspw. im Koma liegt, sagt man, er sei bewusstlos. Es bleibt in diesem Falle nichts übrig, was wir mit der Verwendung der Wörter "bewusst", "Selbst-bewusst", "unbewusst", "unterbewusst" meinen.

All die Begriffe "bewusst", "Selbst-bewusst", "unbewusst", "unterbewusst", "bewusstlos" sind diejenigen sprachlichen Mittel, die von den Menschen dazu verwendet werden, festzustellen, ob die Handlungsoperationen, -ergebnisse oder die Hintergrundgeschichten der Handlungskonstruktion innerhalb des Verfügungsbereiches des Handlungsagenten liegen oder nicht. Die Fragezusammenhänge selbst, ob der Handlungsagent über seine Handlungen, Ergebnisse, Wirkungen, Regungen usw., sei es begrifflich oder handelnd, tatsächlich verfügt oder nicht, oder ob das Handlungssubjekt bei seinen Handlungsoperationen oder -ergebnissen bewusst, selbst-bewusst, unbewusst, unterbewusst ist oder nicht, werden ihrerseits durch verschiedene Methode wie z.B. Fragen / Antworten, Bekundung, Deutung oder Kausalanalyse usw. jeweils identifiziert.

Indem diese Bearbeitungen in verschiedenen Angelegenheiten durchgeführt werden und ihre Ergebnisse in der Form von Aussagen bekannt werden, wird

dadurch der Bereich, der dem Handelnden (bei seiner Handlung) zur Verfügung steht, mehr oder weniger gut bearbeitet. Dies heißt, dass ein bestimmter Bereich durch solche Beschreibungen gut abgegrenzt wird. Wir brauchen ab und zu diesen Bereich, ebenfalls aus dem grammatikalischen Redezusammenhang her, als einen Gegenstandsbereich unserer Rede vorzustellen. Dann brauchen wir ein dazu passendes Wort einer Substantivform, diesmal "Bewusstsein": Zur Bezeichnung der Größe des Menschen, mit deren Hilfe er seine Handlung zur Verfügung stellt, oder der psychischen Inhalte von Menschen, die dem Menschen bei seiner praktischen sowie gedanklichen Handlung zur Verfügung stehen, verwenden wir das Wort "Bewusstsein" (im engeren Sinne).¹⁵⁶ Mit anderen Worten: Es gibt (gegenüber den unbewussten, unterbewussten oder bewussten Handlungsprozessen oder psychischen Zuständen) einige (Handlungs-)Fähigkeiten oder psychische Inhalte von Menschen, die mit Hilfe der Wörter 'bewusst', 'selbst-bewusst' jeweils erläutert werden. Solange sie als die Bereiche, die dem Handlungsagenten zur Verfügung stehen, durch die oben erwähnten Bearbeitungsmethoden ins Blickfeld gebracht werden, ist das 'Bewusstsein' nur eine auf dem Wege der Reflexion auf diese Aussagen konstituierte Größe. (Dies heißt, der Bewusstseinsbegriff ist ein Reflexionsterminus sowie ein Abstraktor. Dementsprechend versteht sich das 'Bewusstsein' als ein Abstraktum.) Es fasst alle psychische Einheiten um, die dem Menschen (oder anderen Lebewesen) bei seiner Handlung zur Verfügung stehen. Daher ist der Bewusstseinsbegriff nur auf die subjektive bzw. persönliche Ebene beschränkt verwendbar. Deshalb können wir auch sagen, dass der Bewusstseinsbegriff im großen und ganzen mit der Bezeichnung der verinnerlichten bzw. verkörperten 'Kognition' der oben definierten Art zu tun hat.

¹⁵⁶ Die Frage, ob jemand über seine Handlung verfügt oder nicht, unterscheidet sich von der Frage, ob jemand die Distanz zwischen dem Ist-Zustand der Problemlage bzw. Aufgabe und dem Soll-Zustand der Problemaufhebung schließen kann oder nicht. Entsprechend dieser Unterscheidung unterscheiden wir den 'Bewusstseinsbegriff' von dem 'Wissensbegriff'.

Dennoch kann die Verwendungsweise des Bewusstseinsbegriffes eventuell noch auf die Bereiche, die durch die Prädikate "unbewusst" und "unterbewusst" bezeichnet und durch die Begriffsverwendung von "bewusstlos" schön abgegrenzt werden, erweitert werden. In diesem Fall werden im Bewusstseinsbegriff die Redezusammenhänge über die Prozesse oder Vorgänge miteingeschlossen, die für die Konstruktion der Handlungen (im Hintergrund) mitverantwortlich sind, dennoch für den Handlungsagenten vorübergehend oder auf Dauer reflexiv nicht vergegenwärtigt werden. Sie sind eher für den Theoretiker erkennbare Größe. Solche Prozesse oder Vorgänge werden aber üblicherweise in dem Sinne verstanden, dass sie zeitlich früher als zur Zeit t konstruiert wurden (dabei ist schon die Anteilnahme des Bewusstseins in dem oben genannten Sinne vorausgesetzt) und zur Zeit t in Form von unbewussten oder unterbewussten Prozessen oder Vorgängen in Menschen 'heimlich' oder implizit funktionieren. (Deshalb sind sie unbewusste oder unterbewusste Prozesse oder Vorgänge.) Das Bewusstsein dieser Art ist aber die Größe, die, auch wenn der Handlungsagent seinerseits zu ihr reflexiv nicht zugänglich ist, von den Theoretikern aus der psychologischen Forschung zur Erklärung der menschlichen Handlung oder des Verhaltens von Menschen benutzt wird. In diesem Fall versteht sich das 'Jemandem-zur-Verfügung-Stehende' nicht allein in Bezug auf den Handlungsträger, sondern auch in Bezug auf den Theoretiker (in diesem Fall: in einer begrifflichen Form). Wenn wir diesen letzteren Aspekt bei der Bestimmung des Bewusstseinsbegriffes auch mitberücksichtigen, verstehen wir denn Bewusstseinsbegriff in diesem Fall, gegenüber dem obigen Fall, im weitesten Sinne.

3.3 Geist

Die Problemlösung hat ihrerseits eine bestimmte Erfüllungsbedingung. Diese Themen über die Funktion (oder Dysfunktion) der Problemlöseprozesse werden in verschiedenen Angelegenheiten einer reflexiven Beobachtung

unterzogen. Wird jeder Problemlöseprozess einer kommunikativ-reflexiven Thematisierung unterzogen, wird dabei bspw. gefragt, ob jemand den Zweck richtig setzt; ob jemand das tut, was nicht korrekt ist; ob jemand etwas mit Geduld durchführt; ob jemand dazu fähig ist oder nicht, bei Handlungen keine weiteren Probleme zu erzeugen; wie gut die Denkweise oder Sichtweise einer Sache das Zustandekommen der funktionstüchtigen Leistungen der zu erwartenden Problemlösung ermöglicht oder nicht; ob jemand gut lernt usw. usf.. Über diese Zusammenhänge werden lebensweltlich verschiedene Aussagen in verschiedenen Angelegenheiten gemacht.

Dort, wo ein Problemlösevorgang hinsichtlich seiner Artikulationsweisen in Verbindung mit Erfüllungsbedingungen der Problemlösung behandelt wird und er selbst von dem Handlungsagenten tatsächlich hervorgebracht wird, verwendet man bei der Beurteilung der Funktion oder Dysfunktion der menschlichen Handlungsleistung nun die Ausdrücke wie "geistig-gesund", "-behindert", "-stark", "-schwach", "-träge" (z.B. ein Faulenzer), "-rege", "-zurückgeblieben", "-weggetreten" usw..

Hierbei wird das Prädikat "geistig" zur Charakterisierung der qualitativen Perspektive der menschlichen Handlungen im Sinne der Problemlösefähigkeit verschiedener Art verwendet: Man hat im Lebenswege verschiedene Aufgaben, die erfüllt werden müssen. Jede Handlung hat dann bestimmte Erfüllungsbedingungen. Dort, wo man bei der Handlung diese Bedingungen erfüllt, sagt man, der Handlungsträger zeigt eine geistige Fähigkeit. Nur noch drückt man die verschiedenen Modi der Funktion oder Dysfunktion der Problemlösung bzw. Handlung mit dem Zusatz der Wertungsprädikate wie "behindert", "stark", "schwach", "träge", "rege", "zurückgeblieben", "weggetreten" usw. aus.

Während die menschlichen Fähigkeiten, mit lebensweltlichen Problemen umzugehen, in den oben erläuterten Prädikaten thematisiert werden und die dabei thematisierten Geschichten in verschiedenen Formen konkret beschrieben werden, brauchen wir für die Bezeichnung des

Gegenstandsbereichs, um dem es sich in solchen Beschreibungen handelt, ein Wort, in diesem Fall "Geist" (hier; im engeren Sinne verstanden). In solchen Beschreibungen handelt es sich im großen und ganzen darum, wie richtig bzw. optimal die Menschen den Zweck setzt und die Distanz zwischen der vorgegebenen Situation (S_1) und dem Soll-Zustand des Handlungsziels, sei es minimal oder maximal, verkürzt. Dementsprechend versteht sich Geist als die Fähigkeitsgröße des Menschen (oder der Tiere), den Zweck richtig oder optimal zu setzen und die Distanz zwischen der vorgegebenen Situation (S_1) und dem Soll-Zustand des Handlungsziels, sei es minimal oder maximal, zu verkürzen.^{157, 158} Wenn wir in dieser Weise unter "Geist" die funktionale Einheit der (menschlichen) Handlungsleistungen oder die Fähigkeitsgröße des Menschen (oder anderer Lebewesen) verstehen, die lebensweltlichen Aufgaben der Problemlösung gut zu bewältigen bzw. das epistemisch-gesunde Leben zu ermöglichen,¹⁵⁹ hat der Geistesbegriff im großen und ganzen mit der Bezeichnung der funktionalen Eigenschaft der 'Kognition' der oben definierten Art zu tun.

Diesem Verständnis nach ist der Geist weder eine hypothetische Größe noch ein Konkretum psychischer oder physischer Art. Denn wir haben ihn auf dem Wege einer reflexiven Bezeichnung der in kognitionstheoretischen Aussagen

¹⁵⁷ In der Rede über Geist ist nicht nur diese Fähigkeit, die Distanz zwischen S_1 und S_2 zu überbrücken, sondern auch diejenige Fähigkeit eingeschlossen, die Wirkungs- oder Effektzusammenhänge des Problemlösevorgangs reflexiv zu kontrollieren.

¹⁵⁸ Darüber hinaus kann man u.U. auch über den 'Gruppengeist' wie z.B. "Altersgeist", "Völkergeist", "Zeitgeist", "Menschengeist" (gegenüber anderen Lebewesen) usw. dort sprechen, wo unter den Mitgliedern einer Kommunikationsgemeinschaft eine Identität der geistigen Funktionalität der hier erwähnten Art bei mindestens drei verschiedenen Fällen (in welcher Länge auch immer) reflexiv, symmetrisch (gegenseitig) und transitiv (kommunikativ) festgelegt werden kann.

¹⁵⁹ Dieser Redezusammenhang hat m.E. mit der Verwendungsweise des Geistesbegriffes in der Antike eine gewisse Verwandtschaft, während der Geist von den antiken (griechischen) Philosophen dort in Anspruch genommen wird, wo das Leben qualitativ hoch genug sein muss. Dennoch ist diese altgriechische Auffassung über diesen Begriff oft substantialistisch sowie metaphysisch.

zu behandelnden oder behandelten Themenbereiche der (menschlichen) Problemlöseprozesse bestimmt. In diesem Fall versteht sich der Geist besser als ein Abstraktum. Auch wenn in den Problemlöseprozessen oder -vorgängen verschiedene empirisch identifizierbare Prozesse wie z.B. Handlungs-, psychische oder neuronale Prozesse im Spiel stehen, sind sie als Konkretum nur die mit Geist thematisch verbundenen Zusammenhänge. Sie selbst sind aber kein Geist als Konkretum. Auf dieser Linie können wir auch sagen, dass die Theorien, die über diese Zusammenhänge eine Reihe der empirischen Aussagen produzieren, keine Definition über den Begriff "Geist" liefern können. Denn sie liefert nur einige empirische Beschreibung über die mit Geist thematisch verbundenen Zusammenhänge.

4 Fazit

In verschiedenen Angelegenheiten machen Menschen verschiedene Aussagen über die Zusammenhänge, die mit Problemlöseprozessen zu tun haben. Auf dem Wege der reflexiven Bezeichnung der in diesen Aussagen zu thematisierenden Bereiche werden die Prädikate "Kognition", "Bewusstsein" oder "Geist" eingeführt und verwendet.¹⁶⁰ Die Begriffe "Kognition", "Bewusstsein" oder "Geist" sind deshalb Reflexionstermini, weil sie nicht direkt in Verbindung mit den gegenständlichen Dingen in der Welt, sondern anhand mittels der verschiedenen, kognitionstheoretischen Aussagen bzw. Theorien über die von Menschen handelnd erst zu

¹⁶⁰ Bis dahin taucht der Begriff "Seele" jedoch nicht auf, der in folgendem Zusammenhang verstanden wird: Wir können uns Vorgänge bzw. Verläufe vorstellen, die in verschiedenen Angelegenheiten an Menschen vorgehen. Als Beispiel können wir die Zusammenhänge (wie Schmerzen, Laune, Stimmung, Ärger, usw.), die dem Menschen einfach oder als Ergebnis bestimmter Ereignisse oder Geschehnisse widerfahren. Werden diejenigen Komponenten, die Personen widerfahren und im kommunikativen Kontext, sei es bei Handlungsdeutung oder der Verhaltensklärung erwähnt werden, zur Rede gestellt werden, fassen wir all die dabei erläuterten Zusammenhänge reflexiv mit dem Ausdruck "Seele" zusammen. Hiermit versteht sich der Begriff "Seele" in einem noch umfangreicheren Sinne als die hier definierten Begriffe. Anders gesagt: In unserer Diskussion handelt es sich nur um einen abgesonderten Teil des 'Seelenlebens'.

konstruieren Prozesse (der Problemlösung) definiert werden; Die Größen wie 'Kognition', 'Bewusstsein' und Geist sind deshalb *Abstrakta*, weil sie mit dem einem oder dem anderen abstrakten Themenbereich bei den menschlichen Handlungen oder den von Menschen hervorgebrachten bzw. hervorzubringenden Prozessen der Problemlösung zu tun haben.

Alle die hier im Spiel stehenden Redezusammenhänge bewegen sich im großen und ganzen um Problemlöseprozesse oder um Wissen oder Unwissen des Menschen. Darum betrachten wir die hier definierten Begriffe als differenzierte Begriffe des allgemeinen oder im weitesten Sinne verstandenen Begriffes "Kognition. Dies heißt, dass wir als einen allgemeinen Oberbegriff der Begriffe "Kognition", "Bewusstsein" und "Geist" den im weitesten Sinne verstandenen Begriff "Kognition" verwenden. Hiermit unterscheiden wir in der Tat zwischen dem Kognitionsbegriff im engeren und dem Kognitionsbegriff im weitesten Sinne. Der Kognitionsbegriff in "Kognitionswissenschaften" versteht sich im übrigen, wenn keine besondere Erläuterung begleitet wird, in diesem weitesten Sinne.

Dann verstehen sich die Kognitionswissenschaften als das Unternehmen, alle Perspektiven, die mit der Frage der Problemlösung d.h. des (Un-)Wissens direkt oder indirekt verbundenen Zusammenhänge zu erforschen und schließlich die Praxen der Problemlösung systematisch zu unterstützen. Sie fassen nicht nur die Problemlöseprozesse von Menschen, sondern auch alle damit verbundene Problemzusammenhänge, seien sie Handlungsvorgänge, psychische oder physiologische Vorgänge, um. Sie werden nicht allein in den kulturwissenschaftlichen bzw. sozialwissenschaftlichen, sondern auch in den naturwissenschaftlichen Methoden erforscht. Solange die mit den Wörtern "Kognition", "Bewusstsein", "Geist" usw. erläuterten bzw. zu erläuternden Bereiche auf diesem Wege, im Vergleich mit den Gegenstandsbereichen anderer Wissenschaften, einen einzigartigen bzw. seltsamen Gegenstandsbereich bilden und in Kognitionswissenschaften theoretisiert werden, verdankt die Eigenartigkeit

der Kognitionswissenschaften im großen und ganzen den anfänglich in den Wörtern "Kognition", "Bewusstsein", "Geist" investierten Aspekten.

Teil IV. Schluss: Kognitionswissenschaften und Erkenntnistheorie

In den bisherigen Diskussionen wurde, entgegen der mentalistischen bzw. kognitivistischen, behavioristischen und physikalistischen Tradition der Erkenntnistheorie oder Kognitionswissenschaften, gezeigt, dass die Kognitionswissenschaften als diejenige Wissenschaft verstanden werden können, die einen bestimmten Typ der (menschlichen) Handlung d.h. Problemlösehandlung im weiteren Sinne und die damit verbundenen Problemzusammenhänge verschiedener Arten zu erforschen. Kurz gesagt, Kognitionswissenschaften sind die Wissenschaften, zwar nicht die Handlungen von Menschen (oder Tieren) selbst, sondern sie aus einer spezifischen Perspektive erforschen. Wenn die Kognitionswissenschaften dabei verschiedene (z.B. hermeneutischen, verhaltenssprachliche, naturwissenschaftlichen und technikwissenschaftlichen) *Explananssprachen* verwenden, ist dies deshalb so, weil man mit dem *Explanandum* der Kognitionswissenschaften, soweit es nötig ist, auf verschiedene Weise umgeht. Die philosophische Reflexion auf die Kognitionswissenschaften begrenzt sich aber nicht auf die Deutung oder Rekonstruktion solcher verschiedenen *Explananssprachen* der Kognitionswissenschaften. Sie geht noch der Frage nach, wie *Explanandum* und *Explanans* der Kognitionswissenschaften selbst interpersonal geltend sowie transsubjektiv nachvollziehbar gemacht werden können, und versucht sie zu beantworten. Diese Aufgabe benötigt ihrerseits keine kognitionstheoretische, sondern eine erkenntnistheoretische Bearbeitung (philosophischer Art). Mit anderen Worten, wir brauchen zwischen *Kognitionstheorie einerseits* und *Erkenntnistheorie andererseits* voneinander unterscheiden und die erstere durch die letztere (methodisch) zu begründen. Mit dieser Erläuterung erkennen wir nun jetzt, dass die bisherige Diskussion sowohl (im Vergleich mit den traditionellen sowie gängigen erkenntnistheoretischen bzw. kognitionswissenschaftlichen Ansätze) eine neuartige Deutung bzw.

Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften als auch (in der Annahme, dass zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie eine Unterscheidung gezogen werden muss) eine erkenntnistheoretische Begründung der Kognitionswissenschaften zu leisten versucht. Ich will nun diese beiden Themen voneinander getrennt explizit erläutern. Damit hoffe ich, meine Absicht in den bisherigen Diskussionen sowie meine Positionen zu den anderen weiteren geistphilosophischen Diskussionsthemen (wie z.B. dem sog. *Körper-Geist-Problem*) werden noch expliziter.

1 Zur philosophischen Konzeption der Kognitionswissenschaften: zwischen Mentalismus und Physikalismus (bzw. Kausalismus)

Wir haben oben gesehen, dass die verschiedenen, epistemischen Sprachen unabhängig von den empirischen Fragestellungen definiert werden können. Die in ihnen behandelten Zusammenhänge sind aber, entsprechend der thematischen Differenzierung der (Problemlöse-)Handlung in die Handlungsprozesse, die psychischen Vorgänge sowie die physiologischen Vorgänge wie z.B. die Hirnaktivitäten, jeweils im handlungstheoretisch-hermeneutischen, psychologischen bzw. anthropologischen, physiologischen bzw. hirntheorietischen Redezusammenhang differenziert. All diese Sprachen sowie deren Beschreibungsgegenstände sind kategorial voneinander verschieden, während sie sich allesamt von den epistemischen bzw. mentalen Sprachen unterscheiden. Dies besagt, dass der praktische Syllogismus¹⁶¹ der Handlungsprognose (bzw. der Prognose des Gedankens), in dem epistemische Sprachen oder Aussagen vorkommen, jedes Mal plastisch interpretiert werden kann. Es gibt, wie zu zeigen, vier verschiedenen Lesarten des praktischen Syllogismus, je nachdem, wie die epistemischen Sprachen darin verstanden werden.

¹⁶¹ Siehe dazu z.B. G. H. von Wright (1991), S. 93ff

i. Epistemische Aussagen im Kontext der rational-hermeneutischen Lesart des praktischen Syllogismus: Üblicherweise nimmt man an, dass ein Handlungszweck Z durch Mittelhandlung M erreicht wird. Angenommen, das es einen Deutenden gibt, der dies auch kennt. Er hat einen Tag erfahren, dass eine Person P eine Handlung M tut. Dann kann er prognostizieren, was die Person P aktuell meinen würde, nämlich, dass die Person P einen Zweck Z hätte oder dass sie den Zustand Z erreichen will. Diese Gedankensprognose wird wie folgt ermittelt:

1. Der Deutende weiß rational, dass man M tut, um den zu erreichenden Zustand Z herbeizuführen.
2. Es ist unterstellt, dass die Person P auch der wie im 1 denkt
- 2-1. Der Deutende nimmt an, dass die Person P (auf der Objektebene) den Zweck Z hat oder hätte.

3. Der Deutende schlussfolgert, dass die Person P im nächsten Schritt denken wird, M (als Mittel zum Z).zu tun.

Hiermit macht der Deutende eine Gedankensprognose. Durch einen Vertausch von 2 und 3 können wir nun eine Form der Handlungsprognose bekommen. Dies kann bspw. wie folgt aussehen:

1'. Der Deutende weiß rational, dass man M tut, um den zu erreichenden Zustand Z herbeizuführen.

2'. Der Deutende nimmt an, die Person P (auf der Objektebene) bezweckt, einen Zustand Z herbeizuführen.

2'-1. Der Deutende nimmt an, dass die Person P denken wird, M (als Mittel zum Z).zu tun

3'. Der Deutende schlussfolgert, die Person P wird sich (in der absehbaren Zukunft) daran machen, M zu tun.

Die hier gemachte Prognose des Gedankens oder Handlung ist einer rationalen Art. Der Grund dafür liegt darin, dass dabei als Medium der Schlussfolgerung (der Punkt 1 sowie 1') dasjenige Wissen verwendet wurde, das seinerseits schlicht eine Annahme von dem Deutenden ist und gleichzeitig keine empirische Information über den Deutungsgegenstand darstellt. Dann braucht man die Gültigkeit solcher Gedankensprognose nicht an der Faktizität der psychischen Zustände des Deutungsgegenstandes überprüfen. Man darf eine solche Gedankensprognose am besten nur als eine provisorische Angelegenheit der Gedankensprognose behandeln. Dies heißt, die epistemischen Aussagen in der Gedankensprognose, ohne eine Beschreibung des Innenlebens des Menschen zu sein, eine provisorische Funktion in dem Sinne hat, dass sie nur einer hypothetischen Art ist.

Außerdem muss der Übergang von Gedanken zu Handlung im Falle der Handlungsprognose (d.h. von 1' und 2' zu 3') nicht in dem Sinne des Kausalverhältnisses, sondern nur in dem Sinne verstanden werden, dass man so handeln würde, wie man denkt, wobei das Denken, das ursprünglich als eine Annahme von dem Deutenden dem Handlungsagenten auf der Objektebene unterstellt wurde, zeitlich vor der Handlungsausführung des Handlungsagenten auf der Objektebene durchgeführt wird. Die Handlungsprognose dieser Art ist ebenfalls einer rationalen Art in dem Sinne, dass sie auf der Basis einer empirisch nicht getesteten Annahme (über den

Übergang von Gedanken zu Handlung auf der Objektebene) gemacht wird. Nämlich, es ist völlig offen, ob der Handlungsagent auf der Objektebene tatsächlich so handeln würde, wie er faktisch denkt. Es ist dabei viel mehr unterstellt, dass der Handlungsagent auf der Objektebene so handeln würde, wie der Deutende annimmt. Eine solche hypothetische Annahme hätte dennoch da eine praktische Funktion, wo man während der Kommunikation die Handlungen des Fremden prognostizieren muss, bezüglich dessen man zur Zeit t keine Informationen über die tatsächlichen gedanklichen Zustände sowie über ihre Handlungsweise besitzt.

ii. Epistemische Aussagen im Kontext der psychologischen Lesart des praktischen Syllogismus: Wir nehmen diesmal an, dass eine Handlungsprognose in Bezug auf psychische Zustände des Handlungsagenten erläutert wird. (Hier werden die epistemischen Sprachen sowie Beschreibungen als diejenigen behandelt, die die Zustände beschreiben, die der Handlungsagent auf der Objektebene seinerseits faktisch im inneren hat.) Ansonsten bleiben alle andere Redekomponenten gleich wie oben. Dann sieht die Gedankensprognose diesmal zunächst wie folgt aus:

1. Ein Wissen des Handlungsagenten: Man kann den zu erreichenden Zustand Z nur dann herbeiführen, wenn er M tut.
2. Der Handlungsagent bezweckt tatsächlich, den zu erreichenden Zustand Z herbeizuführen.
-
3. Meinungsprognose: Der Handlungsagent denkt, dass er sich daran machen muss, M zu tun.

Die epistemischen Aussagen sind in diesem Falle psychologisch interpretiert bzw. verstanden. Anders gesagt, die Gedankensprognose wird in diesem Falle, angewiesen auf faktische Gedankenzustände, die ihrerseits

sprachlich artikuliert (z.B. durch die Methode von Fragen und Antworten) aufgehoben werden. Daher wird die Schlussfolgerung dabei im psychologischen (und semantischen) Zusammenhang vermittelt. Die Gedankenprognose im Schluss muss, solange die Daten bzw. Informationen im vorgehenden Teil des Syllogismus psychologisch richtige Daten darstellen, ebenfalls richtig sein. Dann ist die Gültigkeit der Gedankenprognose in diesem Falle noch wahrscheinlicher als die Gedankenprognose einer rationalen Art.

Dennoch scheint es, dass eine solche psychologische Lesart der epistemischen Aussagen dort in Schwierigkeit hat, wo sie im Kontext der Handlungsprognose auftauchen. Denn die Rede über den Übergang von Gedanken zu Handlung könnte in solchen Fällen wegen der kategorialen Unterschiede der Redeweise über die psychischen Zustände einerseits und der Redeweise über die körperlichen Bewegungen andererseits in einen Kategorienfehler geraten. Bezüglich dieser scheinbaren Problematik muss die Redeweise über die psychischen Zustände hier noch ausführlicher als dabei diskutiert werden. Zu diesem Zweck sehen wir zunächst die Handlungsprognose, die auf der Grundlage der psychischen Zustände in folgender Form gemacht wird:

1'. Ein Wissen des Handlungsagenten: Man kann den zu erreichenden Zustand Z nur dann herbeiführen, wenn er M tut.

2'. Der Handlungsagent bezweckt tatsächlich, den zu erreichenden Zustand Z herbeizuführen.

2'-1. Der Handlungsagent denkt, dass er sich daran machen muss, M zu tun.

3'. Handlungsprognose: Der Handlungsagent wird sich (in der Zukunft) daran machen, M zu tun.

Der Punkt, den wir an dieser Stelle zur Diskussion stellen wollen, ist die Übergangsfrage von dem Punkt 2'-1 zu 3'. Wenn auch oben der Übergang von Gedanken (im 2'-1) zu Handlung (im 3') in dem Sinne verstanden werden darf, dass dem Denken der Intentionalitätscharakter zugewiesen werden kann und dass man handeln würde, wie man denkt, versteht sich dies aber nicht im kausal-intentionalistischen Sinne. Dies heißt, die Handlungsprognose oben besagt nicht, dass man eine Handlung (im 3') mit Hilfe der Intensionskraft des Mentalen bzw. durch Mentalkraft hervorbringt. Wenn man die Handlungsprognose auf diese Weise interpretiert oder liest, begeht man damit in einen Kategorienfehler. Denn es ist aus dem logischen Grund unmöglich, dass das Mentale, das sich von dem Physischen unterscheidet, auf dieses einen kausalen Einfluss ausübt. Stattdessen müssen wir die obige Handlungsprognose so lesen: Auch wenn der Inhalt des Gedankens(in der Handlungsplanung), auf etwas, d.h. auf das in der Zukunft zu kommende Ereignis orientiert und damit einen intentionalen Charakter hat, ist diese Intentionalität nur einer dispositionalen Art in dem Sinne, dass man einen Handlungsplan hat oder dass in der Zukunft eine Handlung in einer höchsten Wahrscheinlichkeit auftreten wird, deren Beschreibung mit den Beschreibungen über den Gedanken des Handlungsagenten inhaltlich übereinstimmt. Ob eine Handlung in der Zukunft vorkommt und die Inhalte des Gedankens sowie der zu kommenden Handlung übereinstimmen werden, ist nur im Sinne der Handlungsplanung oder –disposition zu verstehen. Dies heißt, dass die Handlungsprognose oben kein Kausalverhältnis zwischen dem Gedanken und der Handlung darstellt.

iii. Epistemische Aussagen im Kontext der hirntheorietischen Lesart des praktischen Syllogismus: Die intentionalen oder mentalen Zustände im Kopf können auch als physiologische Zustände im Hirn betrachtet werden. Anders gesagt, auch wenn die Bereiche, die die Mentalisten üblicherweise als den Ort, in dem die mentalen Operationen stattfinden, sehen, zwar der

Ort sein können, wo einige Prozesse für kognitive Tätigkeiten stattfinden, brauchen sie dennoch, entgegen der mentalistischen Erklärung der Handlung und mit der kausalistischen Erklärung aus der physikalistischen Richtung, einen materiellen Charakter zu haben. In diesem Fall werden die beiden, d.h. das Mentale und das Physische nicht substantiell, sondern als zwei verschiedene Aspekte eines gleichen Gegenstandes. Dieses Verhältnis kann mit Hilfe einer Metapher, nämlich am Verhaltensverhältnis zwischen dem Drehen des Fenstergriffes des Autos (verglichen mit den psychischen Ereignissen im Kopf) und dem Hochgehen der Fensterscheibe (verglichen mit den neuronalen Ereignissen im Hirn) erläutert werden:

Das Drehen des Fenstergriffes des Autos und das Hochgehen der Fensterscheibe sind voneinander verschiedene Ereignisse. Dennoch finden sie gleichzeitig statt. Anders gesagt, die Beschreibungen von dem Drehen des Fenstergriffes des Autos und dem Hochgehen der Fensterscheibe zwei voneinander verschiedene Beschreibungen eines einzigen Ereignisses. Deshalb ist das Wirkungsverhältnis von beiden nicht derart, wie die beiden voneinander getrennten, physikalischen Ereignisse aufeinander wirken (in diesem Fall handelt es sich um die 'Fremdwirkung' zweier Ereignisse¹⁶²), sondern einer immanenten Art.

Ähnlicherweise kann das Verhältnis zwischen den psychischen Prozessen und den neuronalen Prozessen begriffen werden: Zunächst können die Ereignisse im Kopf *einerseits* aus der Erst-Person-Perspektive und *andererseits* aus der Dritt-Person-Perspektive beschrieben werden. Während die neuronalen Prozesse die Denkprozesse (im Kopf) begleitend oder beim Denken gleichzeitig geschehen, sind die Beschreibungen von diesen beiden die verschiedenen Angaben eines einzigen Ereignisses. Dann versteht sich das Wirkungsverhältnis zwischen dem Mentalen und dem Physischen nicht

¹⁶² In dieser Auffassung des 'dualistischen Interaktionismus' versteht sich die Wechselbeziehung zweier Ereignisse als dasjenige Wirkungsverhältnis, das zwischen den voneinander getrennten Ereignissen gilt, wobei das Geschehen jedes Ereignisses in den voneinander unterschiedlichen Zeitpunkten stattfindet. Es handelt sich dabei, anders als bei uns, um eine Fremdwirkung.

als eine Art der Fremdwirkung, sondern als eine Art der immanenten Wirkung. Mit andern Worten: Die hier vorgestellte Beziehung zwischen dem Mentalen und dem Physischen nicht derart, dass es zwei voneinander getrennte, verschiedene Substanzen gäbe und sie aufeinander einwirken.¹⁶³

Während das Verhältnis der psychischen Zustände zu den neuronalen bzw. physiologischen Zuständen im Hirn wie oben verstanden wird, können wir die Prozesse im Hirn im weiteren mit der Art und Weise der physiologischen Körperbewegungen in Verbindung bringen. Denn die auf Zukunft orientierte, semantische Eigenschaft der intentionalen Zustände (als Hirnzustände) bedingt die Bewegungsweise der Gliedmaßen in dem Sinne, dass der in Form von der strukturellen Eigenschaft der Hirnzustände repräsentierte, intentionale Zustand von 'Auf-Etwas-Gerichtet-Sein' *via* neuronale bzw. physiologisch charakterisierte Bahnen in allen Körperteilen materielle Wirkungen hervorrufen kann. Mit anderen Worten: Auch wenn die Hirnzustände als solche keine solche semantisch verstandene Eigenschaft von 'Auf-Etwas-Gerichtet-Sein' in sich besitzen, wird hier solche Eigenschaft des Gedankens mittels ihrer Repräsentationsweise bzw. ihrer Verankerung auf dem neuronalen System eine kausale Wirkungskraft. Dann können wir die psychische Zustände als die Hirnzustände betrachten und die Handlungsprognose, die ursprünglich in den psychologischen Sprachen konstruiert wurde, wie folgt in den hirnthoretischen Sprachen wieder formulieren:

¹⁶³ Ein Unterschied liegt nur darin, dass man zu jeder Beschreibung von psychischen sowie neuronalen Prozessen, anders als oben, Aspektwandel benötigt. Aus der Erst-Person-Perspektive (Innenperspektive) sieht man immer die psychischen Zusammenhänge und aus der Dritt-Person-Perspektive (Außenperspektive) die physiologische.

1. Ein Wissen des Handlungsagenten: Man kann den zu erreichenden Zustand Z nur dann herbeiführen, wenn er M tut.
2. Der Handlungsagent bezweckt tatsächlich, den zu erreichenden Zustand Z herbeizuführen.
 - 2-1. Der Handlungsagent denkt, dass er sich daran machen muss, M zu tun.
 - 2-2. Der Gedankenzustand in 2-1 ist gleichzeitig ein Hirnzustand.

3. Handlungsprognose: Der Handlungsagent wird sich kraft der Hirnzustände (in der Zukunft) daran machen, M zu tun.

Hiermit scheint es sehr wahrscheinlich, dass dadurch eine (deterministische) Kausalerklärung über das Wirkungsverhältnis zwischen dem Gedanken und der Körperfunktion und somit auch eine Kausalerklärung der Handlung geliefert werden könnten. Da die praktische Reihenfolge von Gedanken und Handlung diesmal in physikalischer Sprache erwähnt wurde. Diese Erwartung ist m.E. jedoch keine realistische.¹⁶⁴ Auch wenn der Übergang von Gedanken zu Handlung in physikalischer Sprache vollständig erwähnt wird, könnte dadurch immer noch keine deterministische Kausalerklärung für die Wirkungsverhältnisse zwischen Gedanken und Handlung (hier; als körperliche Bewegungen betrachtet) geliefert werden. Da der Handlungsagent seinerseits ohne erkennbare Zwangsreize solche Tätigkeit immer noch autonom durchführt und diese Autonomie auch die Handlungsfreiheit bzw. Willensfreiheit bedeutet.¹⁶⁵ Dennoch können wir

¹⁶⁴ Anders als beim 'Anomalen Monismus' von D. Davidson (1981) nehme ich hier nicht an, dass eine physikalische Erklärung gleichzeitig eine Kausalerklärung im deterministischen Sinne ist.

¹⁶⁵ Hiermit vertrete ich bezüglich des üblich unter den Philosophen viel diskutierten Wirkungsverhältnisses zwischen dem Mentalen und dem Physischen, anders als die physikalistischen Kausalist, nicht die These des einseitigen, sondern eine des beiderseitigen Wirkungsverhältnisses (und sowie auch die sog. 'Willensfreiheit'). Die ursachentheoretische oder kausalistische These, dass alle weltliche Ereignisse ihrerseits (ausnahmslos) Ursache haben müssen, ist nur ein metaphysisch angenommenes Dogma. Wenn wir das

sagen, dass sich die Wahrscheinlichkeit der Handlungsprognose durch das physikalische Erklärungswissen als im Falle der psychologischen Erklärung mehr oder weniger erhöhen würde. Da man dadurch ein noch differenziertes Wissen über die Übergangsvorgänge von Gedanken über Hirnzustände bzw. physiologische Prozesse zur Handlung in der Hand hat.

iv. Epistemische Aussagen im Kontext der empirischen Deutung der Handlungszusammenhänge: Wenn man, wie geplant, handelt, findet dabei, wie oben gesagt, eine Unterbreitung der inneren Zustände *via* neuronale Bahnen über die Körperteile und Muskelfasern der Gliedmaßen hin bis zur Konstruktion der körperlichen Bewegungen statt. Die verschiedenen Artikulationsweisen der Körperbewegungen, wie z.B. Hand-, Bein-, Mund-, Kopf-, Augenbewegungen, Handlungsweise usw. produzieren insgesamt Handlungen, die wir wiederum von außen beobachten können. Dabei stehen die Beschreibungszusammenhänge über die inneren Regungen, die Körperbewegungen und die Reize in der Umwelt zu- oder aufeinander in dem einem oder dem anderen Verhältnis.

Diese Beschreibungszusammenhänge sind nicht selten auch die der epistemischen Beschreibungen, solange in den epistemischen Beschreibungen (empirischer Art) nicht nur die außenweltlichen Redezusammenhänge, sondern auch Redezusammenhänge über die inneren Regungen sowie über die körperlichen Bewegungen bzw. die

Kausalwissen praktisch in Anlehnung an die (Handlungs-)Schemata von 'WENN P, DANN Q' (rekonstruktiv) produzieren, meinen wir mit 'P' nur das Vorausgehende und mit 'Q' das Nachfolgende. Das Ereignis 'P' kann seinerseits eventuell eine Ursache haben. Dies ist aber nicht immer zwingend und zwar in dem Sinne, dass wir die Ursache für das "P" je nach Umständen eventuell nicht herausarbeiten können. Ein Beispiel dafür finden wir bspw. in den menschlichen Tätigkeiten wie z.B. 'Entscheidung, etwas zu tun', die ihrerseits ohne irgendwelche ihnen vorausgehende Bedingung einfach in die Welt auftreten. In diesem Fall ist ein Kausalwissen in der Form möglich, dass das Mentale eine Ursache für andere ihm folgende Ereignisse wie z.B. Körperbewegungen ist. Dieses Kausalwissen kann aber oft, wiederum ursachentheoretisch, nicht weiter präzisiert werden. In diesem Moment, wo eine ursachentheoretische Diskussion über die menschlichen Tätigkeiten nicht mehr ausgeführt werden kann, sagt man nun über die 'Willensfreiheit'.

Handlungen des Handlungsagenten enthalten sind. In der Tat enthalten manche epistemische Beschreibungen wie z.B. wahrnehmungs-, denk-, emotionspsychologischen Beschreibungen in sich die Beschreibungen über die Umweltreize, die inneren Regungen, während sie wiederum oft in Verbindung mit den Beschreibungen über die körperlichen Bewegungen bzw. Handlungen gesprochen werden. Dann brauchen wir die epistemischen Diskurse in diesem Fall, in Einklang mit der behavioristischen Auffassung über die epistemischen Diskurse, als eine empirisch-hermeneutische Theorie über die Handlungszusammenhänge zu verstehen. Dabei werden die epistemischen Aussagen nicht im wesenstheoretischen, wirkungstheoretischen bzw. kausaltheoretischen Redezusammenhang, sondern im semantischen Redezusammenhang über die Handlungszusammenhänge (zwischen den Umweltreizen, den inneren Regungen, den Handlungen bzw. Verhalten) zur Diskussion gestellt.

Wenn die epistemischen Aussagen in dieser Weise im (empirisch-)handlungstheoretischen bzw. verhaltenstheoretischen Redezusammenhang und gleichzeitig im semantischen Redezusammenhang angewendet gesprochen werden, versteht sich die oben diskutierte Form der Handlungsprognose d.h. die Frage des Übergangs von 'Denken' zu Handlung nun als eine Form der Entwicklungsstruktur der Handlungszusammenhänge z.B. als eine Übergangsform von 'Denken' (innerer Regung) zu Handlung, während die Übergangsdisposition im Sinne der menschlichen Planung oder 'Handlungsgewohnheit' verstanden wird. Dabei versteht sich die Übergangsfrage von Denken zu Handlung nur in dem Zusammenhang, ob jemand, wenn er einen Gedanken g hat, auch so handeln würde, wie er denkt, jedoch nicht im kausalistischen Sinne.

So verstanden, ist der Gegenstand der epistemischen Beschreibungen, auch wenn diese im empirischen Zusammenhang eine Bedeutung haben, nun gegenüber der behavioristischen Annahme, kein Verhalten, sondern Handlung oder handelnd hervorzubringende Prozesse. Dies ist insbesondere deshalb so, weil die Gegenstände der verhaltenstheoretischen

Beschreibungen (hier; im wörtlichen Sinne verstanden) und die in den epistemischen Aussagen zu beschreibenden Handlungsprozesse miteinander nicht deckungsgleich sind. Auch wenn einige Handlungsprozesse, wenn sie als Problemlöseprozesse verstanden werden, in epistemischen Aussagen erläutert werden, werden nicht alle Prozesse oder Zustände, die von den Menschen hervorgebracht werden, in epistemischen Aussagen beschrieben. Z.B. die Verhaltensereignisse wie Stolpern oder Umknicken werden nicht in epistemischen Aussagen abgesondert erläutert. Dies besagt, dass die Gegenstände der epistemischen Beschreibungen immer noch diejenige Größe sind, die unter der Voraussetzung der Handlungsautonomie des Handlungssubjektes konstruiert wird.

Diese Erläuterungen über die verschiedenen, sei es hermeneutische, psychologische, hirnthoretische oder empirisch-handlungstheoretische Anwendungsfälle der epistemischen Aussagen sowie Erläuterungen über die theoretische Rolle, die die epistemischen Aussagen bei der Handlungsprognose spielen, präsentieren die normativen Perspektiven, die man bei der Interpretation der epistemischen Aussagen, die ihrerseits wiederum in den oben genannten verschiedenen Kontexten verwendet werden, berücksichtigen muss. Diese Perspektiven werden aber nicht selten ignoriert. Deshalb wollen wir nun unten sehen, wie sie in den mentalistischen, behavioristischen, physikalisch-kausalistischen Verständnissen der epistemischen Aussagen (in Volkspsychologie) tatsächlich ignoriert werden. Auf diesem Wege wollen wir nochmals die Bedeutung obiger Diskussion nochmals betonen.

- Im Vergleich mit der mentalistischen Interpretation der epistemischen Beschreibungen: Mentalisten verstehen die epistemischen Diskurse, anders als bei uns, im Hintergrund der wirkungs- bzw. kausaltheoretischen Erklärung der Handlung. Sie nehmen an, dass wir den Menschen die eine oder die

andere *propositionale* oder intentionale Einstellung zuschreiben, damit wir Handlungen verstehen. Dieses Streben nach dem Handlungsverstehen sei seinerseits durch die Frage folgender Art motiviert, was für eine Einstellung eine Person besitzen muss, damit sie einen bestimmten Typ Handlung zeigen kann. Somit nehmen die Mentalisten an, dass unsere mentalen Diskurse dadurch konstruiert werden, indem wir für die Handlungen einen Kausalfaktor finden wollen und danach 'hinter' den äußeren Manifestationen der Handlungen wie z.B. Handbewegungen die mentale Größe 'Intention' oder 'Wille' postulieren.

Ein Grund für solche Hypothese des Mentalen liegt für die Mentalisten außerdem in dem besonderen Funktionscharakter des Mentalen: Das Mentale besitzt, den Mentalisten zufolge, eine besondere Eigenschaft. Das Mentale sei seinerseits dazu fähig, über die Bahnlinie der Entwicklung des Handlungsfortgangs vorweg zu ahnen. Mit einer solchen Eigenschaft 'Intentionalität' habe das Mentale, so die Mentalisten, die Fähigkeit, Handlungen auf eine bestimmte Richtung hin teleologisch zu steuern. Somit versteht sich das Mentale nicht nur als eine 'Ursache' der Handlungen bzw. Körperbewegungen, sondern auch als eine Bestimmungskraft der Art und Weise der Körperbewegungen.

Nach dieser mentalistischen Auffassung der epistemischen Diskurse versteht sich die Handlungsprognose im folgenden Zusammenhang:

1. Der Handlungsagent ist der Meinung, dass der Zweck bzw. das Ziel Z nur dann herbeizuführen ist, wenn er M tut.
 2. Der Handlungsagent bezweckt, Z herbeizuführen.
 3. Der Handlungsagent denkt, dass er M tun muss.
-
4. Folglich macht sich die Person P kraft der Mentalzustände daran, M zu tun.

Diese mentalistisch-kausalistische Auffassung der Handlungsprognose ist zunächst aus dem folgenden Grund nicht akzeptabel: Eine Voraussetzung für eine solche kausalistische Interpretation der Handlungsprognose ist die Annahme, dass die mentalen Wörter auf die inneren Vorgänge Bezug nehmen und das Mentale eine Art Substanz ist. Diese Substanz unterscheidet sich außerdem, so nehmen die Mentalisten an, von dem Physischen. Die substanzielle Heterogenität des Mentalen und des Physischen geht aber mit der These des Wirkungsverhältnisses von diesen beiden nicht einher. Denn die Eigenschaftsheterogenität der beiden Substanzen d.h. des Mentalen und des Physischen ist breit genug, dass der Übergang von der Rede über das Mentale (d.h. den Gedanken) zur Rede über die Handlungsweise prinzipiell nicht möglich ist.

Mit der Intentionalitätsthese des Mentalen nehmen die Mentalisten außerdem an, dass das Zustandekommen einer bestimmten Handlung der Bezugnahme des Mentalen auf die Zukunft (in Form von der Handlungsplanung) verdankt. Damit gaukeln sie vor, dass der Bestimmungsfaktor der Handlungsweise d.h. der Körperbewegungen die Ereignisse wären, auf die sich der Gedanke der Handlungsplanung bezieht. Die in der Zukunft aufzutretenden Ereignisse können jedoch keine Ursache für die Ereignisse, die ihnen zeitlich vorgehen. Denn eine Ursache für ein Ereignis kann nur zeitlich rückwärts gesucht werden. Stattdessen dürfen wir bezüglich der Handlungsprognose so sagen: Der Handlungsagent kann eine Meinung über ein Ereignis bilden, das zeitlich in der Zukunft realisiert wird. Dass man eine Meinung hat, ist im semantischen Zusammenhang zu behandeln. Wir nehmen außerdem an, dass eine Beschreibung über die faktisch herbeizuführende Handlung oder derartiges Ergebnis möglich ist. Dann bedeutet die Handlungsprognose in diesem Fall nur, dass der Inhalt des Gedankens mit dem Beschreibungsinhalt der auszuführenden Handlung semantisch übereinstimmen würde. Ob eine solche semantische Übereinstimmung tatsächlich vorkommt oder nicht, ist zum Zeitpunkt der

gedanklichen Planung nicht notwendig. Dies heißt, dass der Übergang von Gedanken zur Handlung nicht wie geplant verlaufen kann.

- Im Vergleich mit der mentalistisch-instrumentalistischen Interpretation

der epistemischen Beschreibungen: Bei der Handlungserklärung ist eine Hypothese der Größe, d.h. des Mentalen aber nicht immer eine realistische. Eine solche Hypothese ist jedoch gelegentlich eine instrumentelle Angelegenheit. Diese Auffassung vertritt z.B. *D. Dennett*¹⁶⁶. Er ist der Meinung, die aus der Dritt-Person-Perspektive gemachte Zuschreibung bestimmter Meinungen oder intentionaler Zustände hilft uns, das wahrscheinliche Verhalten des Lebewesens zu verstehen oder vorausszusagen. Dennoch wird dabei die Frage aber nicht gestellt, ob das zur Frage stehende System wirklich Wünsche und Überzeugungen besitzt oder nicht. Denn eine solche Hypothese hat nur im instrumentellen Zusammenhang eine Bedeutung. Wenn es um die Erklärung der Fähigkeiten des intentionalen Systems geht, sei stattdessen physikalische Erklärung aussagenfähiger. Denn das intentionale System kann z.B. ein Produkt der langzeitigen Evolutionsprozesse der Natur sein.¹⁶⁷ Kurz: Obgleich die epistemischen Diskurse (der Volkspsychologie) in der Anfangsphase der Handlungserklärung bzw. -prognose zwar erlaubt sind, muss diese im Endeffekt naturwissenschaftlich (evolutionstheoretisch) geliefert werden.

In dieser Interpretationsweise der epistemischen Aussagen taucht bezüglich des Wirkungsverhältnisses zwischen dem Mentalen und dem Physischen das Körper-Geist-Problem nicht mehr auf. Hiermit wissen wir, dass der Instrumentalismus des Mentalen deshalb in Anspruch genommen wurde,

¹⁶⁶ Dazu siehe D. Dennett (1971, S.93f) und D. Dennett (1978, S.30f)

¹⁶⁷ Siehe z.B. folgende Sätze: "The [...] answer to the question of why the intentional strategy works is that evolution has designed human beings to be rational to believe what they ought to believe and want what they ought to want. The fact that we are products of a long and demanding evolutionary process guarantees that using the intentional strategy on us in a safe bat". (D. Dennett (1990), S.164)

weil man sonst das oben kurz erwähnte Körper-Geist-Problem nicht vermeiden kann. Es scheint aber, dass die kausalistische Auffassung der Handlungsprognose und der Instrumentalismus des Mentalen miteinander nicht einhergehen können. Da die wesensmäßige Auffassung des Mentalen, die man bei der kausalistischen Interpretation der Handlungsprognose logischerweise notwendig unterstellen muss, in einem Ort der Argumentation nicht beliebig verschwächt bzw. vernichtet werden darf. Insbesondere darf ein solches Wesensmerkmal nicht in ein davon unterschiedliches Wesensmerkmal des Physischen umgewandelt werden. Der Instrumentalismus obiger Form ist also in sich nicht kohärent.

Sonst könnte all jener instrumentalistische Redezusammenhang erst dann besser verständlich gemacht werden, wenn der Instrumentalismus kein Instrumentalismus des Mentalen, sondern nur der Instrumentalismus der epistemischen Sprachen ist. Dies heißt, dass der Instrumentalismus oben erst dann zumindest verständlich gemacht werden kann, wenn wir die epistemischen Diskurse von Anfang an nicht im wesenstheoretischen Redezusammenhang, sondern im semantischen Redezusammenhang behandeln. Dadurch kann man die Erklärungskraft der epistemischen Aussagen (bezüglich der Handlungserklärung bzw. -prognose) ohne Begehen ins sog. Körper-Geist-Problem bewahren.

- **Im Vergleich mit der behavioristischen Interpretation der epistemischen Beschreibungen:** Die Behavioristen kritisieren ebenfalls (wie bei uns) die (substantialistische) Hypothese des Geistes oder des Mentalen. Den Grund dafür finden sie, unter der positivistischen Annahme, darin, dass man mit einer solchen Erklärungsweise der Handlung eine interpersonal nicht sichtbare Größe unnötig postuliert. Sie interpretieren die epistemischen Diskurse stattdessen nur als ein begriffliches Instrumentarium zur Auffassung der Verhaltensdispositionen. Dies heißt, dass sie die epistemischen Aussagen in Handlungsprognosen nicht im kausaltheoretischen Redezusammenhang, sondern im semantischen

Redezusammenhang, verstehen. Sie sehen aber, dass die epistemischen Beschreibungen bezüglich der Handlungsdeutung im besten Fall nur eine heuristische Funktion besitzen. Ihnen zufolge müssen die Redeinhalte der epistemischen Diskurse konsequenterweise mit Hilfe des verhaltenstheoretischen Erklärungsschemas von 'Stimuli-Organismus-Reaktionsverhalten' umgeschrieben werden.

Als ich oben gesagt habe, dass die epistemischen Aussagen auf die Handlungsoberfläche verwendet werden können und bestimmte Perspektive der Handlungszusammenhänge beschreiben, besitzt die behavioristische Auffassung über die epistemischen Diskurse aus gewisser Hinsicht mit meiner Auffassung eine scheinbare Gemeinsamkeit. Meine Auffassung unterscheidet sich jedoch von der behavioristischen Auffassung erheblich. Zunächst lässt sich dies hinsichtlich der theoretischen Rolle der epistemischen Aussagen (bei der Handlungsdeutung oder -prognose) zeigen:

In meiner Erläuterung der epistemischen Sprachen wurde die semantische Eigenschaft der epistemischen Sprachen in Zusammenhang mit dem Problemlöseprozess bestimmt. Die epistemischen Aussagen dienen uns wiederum als Mittel dazu, die Prozesse der menschlichen Problemlösehandlungen bzw. die Handlungszusammenhänge (im semantischen Redezusammenhang) zu begreifen. Bei der Beschreibung der Handlungssinne oder derartiger Strukturen haben die semantischen Eigenschaften der epistemischen Sprachen, unabhängig von den empirischen Beschreibungen der Handlungsprozesse, ihre eigene theoretische Funktion. Dies besagt, dass die semantischen Perspektiven der epistemischen Sprachen durch die empirischen Beschreibungen der Stimuli-Organismus-Reaktions-Beschreibungsschemata nicht ersetzt werden können. Der Unterschied zwischen meiner Auffassung und der behavioristischen Auffassung über die epistemischen Diskurse zeigt sich weiter in den unterschiedlichen Auffassungen über den Gegenstand der epistemischen Diskurse noch deutlicher: Bei meiner Auffassung sind die Gegenstände jeder

der epistemischen Beschreibungen keine bloßen Naturvorgänge. Denn sie sind die Zusammenhänge der von Menschen selbständig hervorgebrachten Problemlöseprozesse. Anders gesprochen: Solange der Handlungsagent während der Problemlösung seine Handlungsökologie in einer bestimmten Art und Weise bearbeitet (Problemlöseprozesse) und dieser Prozess der Gegenstand der epistemischen Beschreibungen hermeneutischer Art ist, ist der Gegenstand der epistemischen Beschreibungen kein natürlicher Prozess d.h. kein bloßes Verhalten.

Dies kann dann immer noch behauptet werden, wenn wir bezüglich der Handlungserklärung das Kausalwissen der experimentellen Art mitberücksichtigen: Auch wenn ein Kausalwissen im Kontext der Verhaltensforschung aufgrund der experimentellen Wiederholbarkeit formuliert wird, besagt diese Situation nicht, dass der experimentelle Gegenstand dabei keine Handlung und daher nur ein Verhalten im wörtlichen Sinne ist und die Versuchsperson dementsprechend nur ein Automat ist, der nur auf den Reiz passiv reagiert. Dies zeigt sich von selbst, wenn wir beobachten, wie der Experimentator ein Kausalwissen formuliert: Dort, wo die experimentelle Wiederholbarkeit in verschiedenen Angelegenheiten bewährt wird, wird dadurch ein Kausalwissen gewonnen. Hierbei verdankt die gesetzartig charakterisierte Handlungsdisposition des Menschen dem *Wenn-dann-Schema* der experimentellen Handlung, aber nicht der dem Gegenstand des Experimentes inhärenten Eigenschaft (z.B. des Organismus). Es ist immer noch möglich, dass der experimentelle Vorgang irgendwann anders als bisher verlaufen könnte, und zwar dann, wenn die Versuchsperson eines Tages bspw. unterlässt, den experimentellen Anweisungen zu folgen oder nach dem Erkennen des Experimentzweckes seinerseits seine Rolle im Experiment absichtlich täuscht oder verweigert.

Außerdem gibt es für uns noch einen anderen Grund, anzunehmen, dass der Beschreibungsgegenstand der epistemischen Aussagen kein Verhalten, sondern Handlung ist: Die epistemischen Beschreibungen befassen sich, auch wenn sie sich auf die Handlungsoberfläche beziehen, mit einer

besonderen Perspektive der von Menschen hervorzubringenden Verläufe oder Zustände. Dies heißt, dass nicht alle Ereignisse oder Vorgänge, die von Menschen, sei es absichtlich bzw. bewusst, unwillkürlich, unbewusst oder versehentlich, hervorgebracht werden, der Gegenstand der epistemischen Diskurse werden. Nur eine Teilklasse von ihnen wird ihr Beschreibungsgegenstand. Dies heißt, dass die Gegenstände der epistemischen Diskurse und die der verhaltenstheoretischen Beschreibungen nicht deckungsgleich sind. Damit die Menschen die in epistemischen Beschreibungen zu behandelnden Gegenstände hervorbringen, müssen sie ihrerseits Handlungen zeigen, jedoch kein bloßes Verhalten. Kurz: Wir haben keinen Grund, anzunehmen, dass die Gegenstände der epistemischen Beschreibungen 'Verhalten' sind.

- **Im Vergleich mit der physikalisch-kausalistischen Interpretation der epistemischen Beschreibungen:** Die Kausalisten aus der kognitivistisch-physikalistischen Richtung bestreiten ebenfalls, wie die Behavioristen, die Hypostasierung der mentalen Diskurse bei den Mentalisten bzw. Kognitivisten. Den Grund dafür erklären sie bspw. nun wie folgt: Die Kausalität gilt, so lautet die These des physikalistischen Kausalismus, ausschließlich in der physikalischen Welt.¹⁶⁸ Wenn die besondere Arbeitsweise der Gliedmaßen bei Handlungen erklärt werden muss, muss man keine Fremdbestimmung erlauben. Mit anderen Worten: Eine Hypothese der Wechselbeziehung zwischen den ontologisch voneinander verschiedenen Ereignissen d.h. dem Mentalen und dem Physischen ist nicht erlaubt. Vor diesem Hintergrund müssen die intentionalen Zustände, so die Kausalisten, durch physische Ereignisse wie z.B. die Aktivierung im Gehirn oder der Muskeltätigkeit kausal erklärt werden. Dies besagt auch, dass Handlungen, gegenüber der behavioristischen Auffassung, in Rekurs auf die physischen Ereignisse im Hirn erklärt werden müssen.

¹⁶⁸ Siehe z.B. J. Kim (1971), J. Kim (1989), P. Bieri (1981) und den von Günter Posch herausgegebenen Kausalität-Band (1981)

Die Kausalisten aus dieser Richtung teilen, wie die Behavioristen, auch die Annahme: In einer physikalischen Welt w gilt die zeitlich gereihte Reihenfolge von 'Ursache' und 'Wirkung'. Dies besagt, dass immer die Ereignisse in der Vergangenheit die Ereignisse in der Gegenwart oder in der Zukunft bestimmen. Eine Umkehrung dieses Verhältnisses gilt nicht. Mit anderen Worten: In einem von Motiven geleiteten menschlichen Handeln wirkt die Zukunft keineswegs auf die Gegenwart ein, sondern dieses gegenwärtige Handeln wird stattdessen durch das diesem Handeln vorausgehende d.h. durch die Hirnzustände bedingt. Dann sieht die Handlungsprognose in diesem Verständnis so aus:

1. Das Wissen des Handlungsagenten: Der Zweck bzw. das Ziel Z kann nur dann erfolgreich herbeigeführt werden, wenn eine Person P M tut.
2. Der Handlungsagent bezweckt, Z herbeizuführen. (Dieser Meinungszustand ist als Hirnzustand zu betrachten.)
3. Der Handlungsagent denkt, dass er M tun muss. (Dieser Meinungszustand ist als Hirnzustand zu betrachten.)
-
4. Folglich macht sich der Handlungsagent kraft der Hirnzustände (und ihrer Ausbreitung in den ganzen Körper) daran, M zu tun.

Indem die Kausalisten mit der Verwandlung der psychischen Zustände in die physikalisch oder physiologisch zu explizierenden Zusammenhänge eine Kausalerklärung des Übergangs von dem Denken zu den Körperbewegungen zu liefern versuchen, teilen sie zwar das Problem, das der Mentalismus im kausalistischen Redezusammenhang der Handlungserklärung hat, nicht, können sie trotzdem immer noch nicht erklären, warum die Hirnzustände mit einem zukünftigen Ereignis der Handlung kausal verknüpft werden können. Da sie die intentionale Erklärung der Handlung nicht akzeptieren, während das Physische darüber vorweg

nicht ahnen kann, wohin seine Bewegung entwickelt wird. Wenn es um die Handlungsprognose geht, würden die epistemischen Beschreibungen, hier im semantischen Redezusammenhang verstanden, aber eine noch verständlichere Erklärung liefern. Die Kausalisten behandeln die epistemischen Aussagen aber, mit der kausalistischen Interpretation der epistemischen Aussagen, wesenstheoretisch, jedoch nicht semantisch. (Indem die Kausalisten die Gültigkeit der mentalistischen Erklärung bestreiten, wird die Gültigkeit der epistemischen Beschreibung als solche, sei es stillschweigend, dadurch auch bestritten.) Somit bleibt die Möglichkeit der Handlungsprognose bei einer solchen Auffassung dünnelhaft.

All der obige Redezusammenhang muss sonst besser wie folgt rekonzeptualisiert werden: Meiner Auffassung nach (im Punkt iii oben) müssen Hirnzustände zunächst diejenigen Zustände sein, die man als eine Form der gedanklichen Planung oder eines damit verknüpften Wissens im Kopf hat. Da die Planungsperspektive nur sprachlich charakterisiert ist, ist die Erwähnung der in der Zukunft aufzutauchenden Zustände nur von einer semantischen Angelegenheit. Daher sagen wir an dieser Stelle, mit den Kausalisten aber gleichzeitig gegen die Mentalisten, nicht, dass etwas, das sich in der Zukunft ereignen würde, materiell auf die Gegenwart einwirkt. Die Ursache für die sonderbare Artikulationsweise der Gliedmaßen muss stattdessen, wie die Kausalisten annehmen, auf der Hirnebene gesucht werden. So können wir sagen, dass der Gedanke wegen seiner Existenz auf der Hirnebene, jedoch nicht wegen seiner semantischen Gehalte, auf körperliche Operationen eine Wirkungskraft hat. Auch wenn die intentionalen Zustände durch die Art und Weise ihres Sitzes auf dem neuronalen System auf die Handlungsweise eine Wirkung ausüben können, wird dadurch, wie vorhin gesagt, aber keine deterministische Kausalerklärung der Handlungserklärung bzw. -prognose geliefert werden.

- Im Vergleich mit dem phänomenal-wesenstheoretischen Verständnis der epistemischen Diskurse: Während die Physikalisten beanspruchen,

alle Gegenstände oder Ereignisse in der Welt (einschließlich der mentalen Kategorie) mit der Glaube an der weltlichen Eindimensionalität physikalistisch zu rekonstruieren, wollen die Mentalisten gegen einen solchen Reduktionsversuch die eigenartige Ontologie des Mentalen durch die Verwendung der den Physikalisten im Prinzip befremdeten Sichtweise der Erst-Person-Perspektive oder derartiger Erfahrung (die sog. '*Qualia*') immer noch retten.¹⁶⁹ Während das Mentale und das Physische dadurch zueinander fremd gegenüber stehen, melden sich zur Versöhnung dieser beiden Wesenheiten wiederum u.a. emergenztheoretische bzw. epiphänomenalistische (oder *Supervenienz*theoretische) Erklärung¹⁷⁰ oder derartige selbstorganisationstheoretische Modelltheorien. Sie alle wollen, das Mentale als ein seltsames Nebenprodukt des Physischen behandeln.

Abgesehen von der Fragwürdigkeit der Annahme, dass die qualitativen Eigenschaften des Mentalen zum Forschungsgegenstand der Kognitionswissenschaften gehören können, ist es an dieser Stelle mit Zweifel zu fragen, ob die Kognitionstheorien (aus der naturwissenschaftlichen Richtung), *einerseits*, die Aufgabe haben, das Wesensmerkmal der physikalischen Welt zu beschreiben und, *andererseits*, zur Beschreibung der genetischen Perspektive der qualitativen Phänomene des Mentalen eingesetzt werden dürfen. Es scheint, dass diese Interpretationen der

¹⁶⁹ Während Naturalisten, wie gesagt, der Meinung sind, dass die Beschreibungsstruktur der Hirntheorie als eine Beschreibung der dem Gegenstand Hirn inhärenten Eigenschaft sei, erheben sie darüber hinaus oft den Anspruch, aus den strukturellen Eigenschaften des Hirns mentale Phänomene bzw. Qualitäten ("*Qualia*") bzw. analoge Prozesse genetisch zu erklären (Dazu vgl. A. Beckermann / H. Flohr / J. Kim (Hrsg.) (1992)). Analytiker, die die Zugangsmethode der Erst-Person-Perspektive zur Erforschung des Geistes bevorzugen, fragen dagegen mit Skepsis danach, ob durch dieses naturalistische Programm die phänomenale Seite des Mentalen gut bewältigt werden könnte. Vgl. Th. Nagel (1981, 1991), P. Bieri (1992a) und J. Levine (1993)

¹⁷⁰ Die epiphänomenalistische Konzeption über das Verhältnis zwischen Körper und Geist formuliert sich durch die Abhängigkeitsbeziehung zwischen Erleben und physiologischen Prozessen (dazu siehe z.B. P. Bieri (1992a) und D. Davidson (1981), S.79f) in dem Sinne, ein Objekt könne sich nicht in einer mentalen Hinsicht verändern, ohne sich auch in physikalischer Hinsicht zu verändern. Das Mentale sei dann '*supervenient*' auf dem Physikalischen. Dazu siehe J. Kim (1984)

Kognitionstheorien, die unter der Voraussetzung der realistischen Interpretation der wissenschaftlichen Theorien angenommen werden, weniger verständlich sind. Wir haben oben in Teil III dagegen gezeigt, dass die Kognitionstheorien im großen und ganzen mit dem Wissen zu tun haben, das uns verhilft, mit den menschlichen Problemlösepraxen besser umzugehen. Es sei bspw. daran erinnert, welche Funktion die Hirntheorie bei der Kognitionsforschung erfüllen muss. Sie beschreibt nicht bloß, wie bestimmte Prozesse im Hirn vorgehen. Sie enthalten generell die Beschreibungen darüber, was man tun kann, wenn bestimmte Phänomene auftreten. Die empirischen Kognitionstheorien (in diesem Fall: die hirnthoretischen Aussagen) lassen sich in dieser Weise instrumentalistisch, aber nicht realistisch verstehen. Aus dieser Sicht betrachtet, haben die Kognitionstheorien aus der naturwissenschaftlichen Richtung nicht derartige Aufgabe, das Wesensmerkmal der physikalischen Welt abzuschreiben. Sie besitzen die Aufgabe auch nicht, zwischen dem Mentalen und dem Physischen eine Brücke zu schlagen. Ein solcher Versöhnungsversuch ist nur überflüssig.¹⁷¹

All dies besagt nun folgendes: Die oben erwähnten Diskussionen über das Mentale, das Physische und das Verhältnis von ihnen ergeben sich aus einer falschen wesenstheoretischen Interpretation der epistemischen Sprachen sowie aus der realistischen Interpretation der Kognitionstheorien. Damit wir all die oben erläuterten Probleme vermeiden, brauchen wir die Kognitionstheorien, auch wenn sie verschieden sind, im großen und ganzen instrumentalistisch zu verstehen. Nach diesem Verständnis können die naturwissenschaftlichen sowie *non*-naturwissenschaftlichen Methoden sowie Theorien in die Kognitionsforschung einbezogen werden. Mit anderen Worten: Das, was in der Kognitionsforschung außerdem zugelassen werden

¹⁷¹ Hiermit vertrete ich die Ansicht, dass die wesenstheoretische Diskussion über das Mentale oder das Physische in der philosophischen Diskussion über die Kognitionswissenschaften von keinem Nutzen ist.

darf, ist nicht die Diskussion über die mentalen Phänomene, sondern die *non-naturwissenschaftlichen* Methoden oder Theorien.

Fazit: Während die semantische Bestimmung der epistemischen Sprachen unabhängig von dem empirischen Redezusammenhang geleistet werden kann, werden die allgemeinen Gegenstandsbereiche der Kognitionsforschungen jeweils durch Projektion der semantischen Eigenschaften in den epistemischen Sprachen auf konkrete Handlungsprozesse der Problemlösung konstruiert. Die in den epistemischen Aussagen zu behandelnden Themenbereiche fassen die Ereignisse oder Vorgänge auf der oberen und unteren Ebene der (Problemlöse-)Handlung um. Eine thematische Differenzierung dieser Gegenstandsbereiche in die Handlungsebene, die innere psychische Ebene, die Hirnebene usw. ist je nach dem Forschungsinteresse wiederum möglich.

Während die in epistemischen Aussagen zu behandelnden Zusammenhänge, sei es (rational- bzw. empirisch-) hermeneutisch (bzw. handlungstheoretisch), psychologisch oder hirnththeoretisch, in verschiedener Weise erforscht werden, versteht sich jede Theorie aus jeder Richtung als die eine oder die andere empirische Anwendungsfälle bzw. Interpretation der epistemischen Aussagen. Diese Differenzierung veranlasst oft manchen Theoretikern, die Handlungsprognose, sei es hermeneutisch, psychologisch, hirnththeoretisch, verhaltenstheoretisch usw., in verschiedener Weise aufzufassen, solange die in der Handlungsprognose oder -erklärung vorkommenden, epistemischen Aussagen jeweils aus einer dieser Perspektiven interpretiert werden.

Wird eine Interpretationsweise der epistemischen Diskurse in Handlungsprognose ausgewählt, muss dabei aber entschieden werden, in welchem Zusammenhang, sei es im semantischen oder wirkungstheoretischen Redezusammenhang, die ausgewählte Interpretation eine theoretische Bedeutung hat. Z.B. wenn die epistemischen Diskurse (in Handlungsprognose) im hermeneutischen oder psychologischen Redezusammenhang zur Handlungsprognose verwendet werden oder so

interpretiert werden, müssen dabei die epistemischen Diskurse, entgegen der mentalistischen Interpretation der epistemischen Aussagen, nur im semantischen aber nicht im wirkungstheoretischen bzw. kausaltheoretischen Zusammenhang behandelt werden. Dagegen werden die epistemischen Diskurse (in Handlungsprognose), wenn sie nun im hirnthetheoretischen Redezusammenhang auftaucht, im wirkungstheoretischen aber nicht semantiktheoretischen Redezusammenhang behandelt. Unter der Voraussetzung, dass diese Regel gehalten wird, geht jede Kognitionstheorie aus der hermeneutischen, psychologischen und naturwissenschaftlichen Richtung ohne Erzeugung des sog. Körper-Geist-Problems miteinander gut einher. Das heißt, jede dieser theoretischen Richtungen hat in der Kognitionsforschung ihren eigenen Stellenwert.

Insgesamt besagt all dieser Redezusammenhang, dass wir die epistemischen Diskurse, *einerseits*, zwischen *Skylla* des Kognitivismus bzw. Mentalismus und, *andererseits*, *Charybdis* des Behaviorismus und zwischen *Skylla* des Mentalismus und *Charybdis* des physikalistischen Kausalismus hindurch steuern können, und zwar ohne eine diskursive Verkürzung der verschiedenen, kognitionstheoretischen *Explananssprachen* aus den hermeneutischen, handlungstheoretischen, psychologischen und naturwissenschaftlichen Richtungen sowie ohne Begehen in die sonst durch falsche Verständnisse der Kognitionstheorien sich ergebenden Probleme (wie z.B. das *Körper-Geist-Problem*). Dies ist aber dann möglich, wenn wir die epistemischen Sprachen nicht im empirischen Zusammenhang, sondern im semantiktheoretischen Zusammenhang behandeln und die verschiedenen Richtungen der Kognitionstheorien, die sich ihrerseits auf die eine oder die andere Gegenstandsebene der in epistemischen Aussagen behandelten Zusammenhänge beziehen, jeweils im instrumentalistischen Redezusammenhang (gemeint; im Hinblick auf die Stützungsaufgaben der Problemlösepraxen durch Kognitionswissenschaften) behandelt.

2 Zur philosophischen Konzeption über die Methode, die Kognitionswissenschaften zu begründen: zwischen Subjektivismus und Objektivismus

Die Auswahlfrage des Beschreibungsbezugs (d.h. des Inertialsystems) der physikalischen Bewegungen oder die Frage der Beschreibungsinvariante in der physikalischen Beschreibung ist unter den Wissenschaftsphilosophen oder -theoretikern der Physik ein umstrittenes Thema.¹⁷² Ähnlicherweise wirft die Auswahlfrage des Bezugssystems der epistemischen oder kognitionstheoretischen Beschreibungen unter den Erkenntnistheoretikern bzw. Kognitionswissenschaftlern eine Schwierigkeit auf. Üblicherweise nehmen manche Kognitionstheoretiker an, dass als Bezugssystem der kognitionstheoretischen Beschreibungen z.B. Erwachsene (gegenüber Kindern), eine Rasse (z.B. Europäer gegenüber anderen Menschenrassen), der Mensch (gegenüber anderen Tieren), die Gesunden (gegenüber den Kranken) usw. ausgewählt werden können.¹⁷³ Indem man dabei das System sucht, das ein empirischer Prototyp der kognitionstheoretischen Beschreibung sein muss, hat man mit diesem Vorgehen m.E. aber dasjenige Problem, einen allgemeinen Bezugsrahmen der epistemischen bzw. kognitionstheoretischen Beschreibung zu liefern. Denn aus der (empirischen) Beschreibung des einen oder des anderen konkreten Gegenstandes kann man sonst keine für alle andere Gegenstände geltende allgemeine Kognitionstheorie liefern.

Eine andere alternative Lösung könnte jemand sich so vorstellen: Man kann vielleicht eine solche Verallgemeinerung durch Extrapolation der Beschreibungen eines Gegenstandsbereichs auf andere Bereiche induktiv vermitteln. Diese Lösungsalternative ist aber ebenfalls zum Scheitern verurteilt. Da das Problem an einem völlig anderen Ort als dort liegt: Damit

¹⁷² Zur allgemeinen Perspektive einer methodisch-konstruktivistischen Lösung siehe u.a. P. Janich (1996a), Kapitel I

¹⁷³ Als ein Beispiel sei hier B. von Eckardt (1993) erwähnt.

man eine Theorie der Kognition oder des Geistes konstruiert und daraufhin eine Extrapolation durchführt, muss man dabei methodisch vorher einen allgemein geltenden Rederahmen der epistemischen Diskurse voraussetzen. Sonst ist die Abgrenzung zwischen den kognitionstheoretischen und *non*-kognitionstheoretischen Beschreibungen selbst nicht möglich. Damit wissen wir nun, aus welcher Perspektive wir bei der Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften anfangen müssen.

Zur Beantwortung der Frage, wie die kognitionstheoretische Beschreibung eine Person-invariante Grundlage unter sich haben kann, hat der hier präsentierte Vorschlag in seinem ersten Schritt den Weg eingeschlagen, statt einer empirischen Beschreibung des einen oder des anderen kognitiven Systems diejenigen Redemittel zu rekonstruieren, mit deren Verwendung (in den epistemischen Aussagen) bestimmte Gegenstände oder Zusammenhänge erst als kognitionstheoretisch geltende Gegenstände oder derartige Zusammenhänge abgegrenzt werden.

Als Definitionsbezug der epistemischen Wörter (tektonischer Art) wird wiederum der Bereich der Problemlöseprozesse oder derartiger Handlungszusammenhänge ausgewählt. Solange die Bedingungen für die Konstruktion der Problemlöseprozesse sowie die Redezusammenhänge über die formale Seite der Problemlöseprozesse jeweils Person-invariant charakterisiert sind, ist die Auswahl des Bezugssystems für die semantische Bestimmung der epistemischen Sprachen, wie schon gezeigt, ohne Anlehnung an das eine oder das andere empirische System Prototypfrei einlösbar.

Dieser philosophische Geist kommt auch bei der Definition einer weiteren Klasse der epistemischen Termini wie "Intelligenz", "Wille", "Lernen", "Wissenskraft", "Intellekt", "Willenskraft", "Esprit", "Wissensstabilität" usw., die zur Bezeichnung der Eigenschaften der verschiedenen (menschlichen) Problemlösefähigkeiten verwendet werden, ebenfalls zur Anwendung. Jeder dieser Begriffe wird, im Grunde genommen, durch eine geeignete

Kombination von 'Problem' (bzw. 'Aufgabe'), 'Problemlöseleistung', 'Zustand der Problemlösung' bzw. 'Erfolg' und 'Aufwand' des Problemlöseprozesses' definiert, die ihrerseits wiederum wie folgt bestimmt wurden:

Eine Definition von 'Problem' bzw. 'Aufgabe' wird im Zusammenhang mit der Konstruktion der Distanz zwischen S_1 und S_2 vermittelt: Eine Definition von 'Problemlösehandlung' wird, im Gegensatz zu 'Verhalten' oder 'Widerfahrnis', hinsichtlich der beliebigen Wiederholbarkeit der Handlung geliefert; Eine Definition von 'Erfolg' im Zusammenhang mit der Möglichkeit des Überbrückens der Distanz zwischen S_1 und S_2 geliefert; Eine Definition von 'Aufwand des Problemlöseprozesses' wird im Zusammenhang mit der operativen Zwangsbedingung des Problemlösevorgangs geliefert.

Solange das Definitionsverfahren dieser Parameter nicht empirisch, sondern rational charakterisiert ist und die epistemischen Termini mechanischer Art durch eine geeignete Kombination von ihnen definiert werden, können die einzelnen Themenbereiche, die ihrerseits durch die Verwendung der epistemischen Termini mechanischer Art erläutert werden, dementsprechend jeweils durch eine geeignete Kombination der oben genannten Parameter rational und zwar jederzeit Person-invariant (re-)konstruiert werden. Mit anderen Worten: Solange die Methoden der Gegenstandskonstruktion (in den Kognitionswissenschaften) an die semantischen Eigenschaften der epistemischen Sprachen und diese wiederum an einige Definitionscomponenten angewiesen sind, beruht die Möglichkeit der Person-invarianten sowie rationalen Gegenstandskonstruktion der epistemischen Diskurse auf dem Person-invarianten sowie rationalen Charakter der Definitionscomponenten der epistemischen Sprachen selbst.

Die Praxis der Problemlösung, solange sie durch epistemische Diskurse thematisiert wird, wird wiederum Gegenstand der empirischen Kognitionswissenschaften. Je nach der Art und Weise des Umgangs mit den Zusammenhängen der Problemlösepraxis oder der Problemlöseprozesse werden verschiedene Forschungsgegenstände und Forschungszweige wie

z.B. die hermeneutische, die psychologische, die verhaltenstheoretische, die naturwissenschaftliche oder die techniktheoretische Forschungsalternative usw. konstruiert. Innerhalb jedes Forschungszweiges werden wiederum verschiedene Forschungsstrategien bzw. -methoden oder -mittel wie bspw. Deutung, Fragekunst, Prüfung, Wissenskonstruktion, Experimentieren, Konstruktion einer Maschine (d.h. des *Computers*), Modellierung usw. verwendet. Damit jedem Forschungsverfahren ein transsubjektiv (Person-invariant) geltendes theoretisches Niveau beigemessen werden muss, müssen jedes dieser Forschungsmittel sowie das Forschungsverfahren von den Forschern eigens gut kontrolliert werden. Dies sieht bspw. wie folgt aus:

Angesichts der Situation, in der menschliche Handlungen unverständlich sind, ist eine Handlungsdeutung erforderlich. Im übrigen tut man dies dadurch, indem man aus den zwei bekannten Komponenten des Handlungszusammenhangs auf die restliche schließt. Bei solch einer (jeweils in einer hierarchisierten) hermeneutischen Bearbeitung der Handlungszusammenhänge handelt es sich um die Bearbeitung der Frage, wie die semantischen Verhältnisse zwischen S_1 , S_2 und Handlung (der Problemlösung), in welcher Länge auch immer, konsistent bleiben können. (Dieses Schema des hermeneutischen Handlungsverstehens wird wieder bei der Deutung der epistemischen Tätigkeiten in gleicher Weise verwendet, wenn die Bearbeitungsaufgaben des Handlungsagenten in die Bewältigungsaufgaben der räumlichen oder zeitlichen Handlungsökologie oder in die Kontrollaufgabe der Verläufe der Handlungszusammenhänge differenziert werden. Dann handelt es sich dabei um die Festlegung der Beziehungen zwischen S_1 , S_2 , epistemischen Tätigkeiten.)

In der Handlungsdeutung (einschließlich der Deutung der epistemischen Tätigkeiten) wird die semantische Größe 'Zweckrationalität' (in dem Problemsituation-Mittel-Zweck-Verhältnis) als Schlussmedium verwendet. Nur die transsubjektive Sicherung dieser begrifflichen Eigenschaft ist bei der Konstruktion der deutenden und hermeneutischen Theorien von der

Wichtigkeit: Man handelt (einschließlich aller epistemischen Tätigkeiten) erst dann zweckrational, wenn man angesichts einer aktuellen Lage der Problemsituation so handelt, dass der Zweck der Problemlösung mittels seiner Handlung erfüllt werden kann. Diese Bestimmung der Zweckrationalität ist rational sowie Person-invariant.

Der Zweck der Handlungsdeutung (einschließlich der epistemischen Tätigkeiten) liegt darin, eine glaubwürdige Geschichte über den Sinn der Handlung zu konstruieren. Die empirische Glaubwürdigkeit der Handlungsdeutung wird dagegen durch den Beweis der auf der Personenebene faktisch verankerten Zweckrationalität geliefert. Die Frage, ob die 'Zweckrationalität' faktisch an einer Handlung verankert ist oder nicht, wird wiederum durch eine bejahende Antwort auf die Frage bestätigt, ob die gedeuteten Sätze in jeder Hinsicht über die faktischen Handlungsweisen des Handlungsagenten widerspruchsfrei bleiben und der Deutender seinerseits auf der Basis der von ihm gedeuteten Sätze mit der Person auf der Objektebene der Deutung einwandfrei kommunizieren kann. Diese Prüfungsnorm für die Richtigkeit der empirischen Handlungsdeutung ist selbst Person-invariant gültig.

Angesichts einer Situation, wo der menschliche Gedanke zu einem Gegenstand der kognitionstheoretischen Bearbeitung wird, wird die Datenerhebung des Gedankens durch Fragen und Antworten durchgeführt. Dabei handelt es sich, Fragen als Problemsituation und Antworten als Reaktion auf die Problemsituation sprachlich repräsentiert, um die sprachlich simulierte Bearbeitung der Zusammenhänge, wie man angesichts der Problemsituationen handelt oder handeln würde. Wird eine Frage beantwortet, wird dabei wiederum überprüft, ob die Antworten seitens des Befragten ehrlich angegeben wurden. Diese Eigenschaft der Antworten liegt in der semantisch-internen Konsistenz der erhobenen Daten (in Antworten) und zwar hinsichtlich der formal-logischen sowie zweckrational-semantischen und praktischen Konsistenz. Daher werden zur Vermeidung bzw.

Identifikation der unechten bzw. unehrlichen Datenangaben Kontrollnormen derart eingesetzt, dass Sachverhalte in den Antworten, sei es formal-logisch, semantisch (hinsichtlich der Zweckrationalität) und auch praktisch, in sich keine Inkonsistenz enthalten dürfen. Sie sind diejenigen Normen, an denen die Echtheit oder Unechtheit der Gedanken jeweils überprüft wird. Sie sind Person-invariant anwendbar.

Zur Bearbeitung der Frage, inwieweit man dazu fähig ist, Probleme zu bewältigen, wird das Prüfungswesen mit Fragen bzw. Fragebögen oder Anweisungen einbezogen. Fragen werden jeweils beantwortet; Anweisungen werden jeweils befolgt. Indem man auf diesem Wege das eine oder das andere Wissen über die menschliche Handlungsfähigkeit oder -kompetenz produzieren kann, müssen dabei für die Produktion des einen oder des anderen verlässlichen Wissens über die menschliche Handlungsfähigkeit oder -kompetenz bspw. folgende Themen vorweg berücksichtigt werden; wie eine Situation als Problemsituation konstruiert wird; wie gut die Problemsituation selbst in dem Prüfungsvorhaben (re-)präsentiert wird; wie gut die menschlichen Leistungen durch das Prüfungsverfahren erfasst werden; welches Vorkommnis als eine echte Handlungsleistung behandelt wird; welche Leistung als erfolgreiche Problemlöseleistung beurteilt wird; wie gut das Bewertungsverfahren selbst kontrolliert werden kann usw.. Mit einer guten Kontrolle all dieser Punkte wird erst die interpersonal anerkennungsfähige Eigenschaftsbestimmung der Handlungskompetenz der Problemlösung möglich. Dann sind die Kontrollnormen des Prüfungsverfahrens ein entscheidender Faktor für die richtige Messung der Problemlösungsfähigkeit. Zu solchen Kontrollaufgaben zählen u.a. die Festlegung des Vorhandenseins der Distanz zwischen S_1 und S_2 , die Wiederholbarkeit der Problemlöseleistung, die gegenseitige oder transitive Überwachung des Prüfungsprozesses, die Festlegung des Problemlösezustandes in der Gleichheit von S_1 und S_2 , das Verfahren der transitiven Bewertung usw.. Die Anwendung dieser Normen auf das

Prüfungsverfahren macht es jeweils möglich, die Problemlösekapazitäten verschiedener Arten Person-invariant zu bestimmen.

Der Kontext der Wissensproduktion oder Wissensunterfütterung in Form des 'Mitteilens' bzw. 'Informierens' geht davon aus, dass man angesichts der Distanz zwischen S_1 und S_2 nicht über Wissen verfügt. Dafür wird Wissen produziert, mitgeteilt bzw. informiert. Während das zu produzierende oder produzierte Wissen dazu dienen muss, die Distanz zwischen S_1 und S_2 zu schließen, handelt es sich beim Informieren darum, wie man ein funktionstüchtiges Wissen auf der kommunikativen Ebene für die Problemlösung bereitstellen und vermitteln kann.

Das Medium, an dem die Informationen verbreitet werden, hat im übrigen eine sprachliche Form oder derartige Ausdrucksform. Mit der Manipulation dieses Ausdrucksmediums kann die Verbreitung der Informationen noch dynamischer durchgeführt werden. Diesem Zweck dienen verschiedene Arten der Nachrichtentechnik. Wissen kann z.B. durch Flugblätter oder Aushänge verbreitet werden. Dies kann aber eventuell auch *via* Telefon-, Faxgeräten noch schneller erzielt werden. Ihre Funktionalität liegt darin, die Effektivität der Wissensübertragung ohne Informationsverlust zu erhöhen.

Die übertragenen Informationen oder Wissen werden von dem Adressaten selbst angeeignet. Informationen oder Wissen werden aber oft nicht nur übertragen. Man lässt sie oft dem Adressaten verkörpern. In diesem Umstand konstituiert sich, schon lebensweltlich, die Lehrtechnik der Wissensvermittlung (wie bspw. in der Erziehungskunst). In diesem Fall handelt es sich nicht um die Geschwindigkeit oder technische Effektivität der Wissensübertragung, sondern darum, Wissen mit Hilfe der verschiedenen *non*-sprachlichen Mittel oder Techniken so zu vermitteln, dass der Adressat das Wissen schließlich in sich verkörpert bzw. aneignet.

Wenn man die Wissensindustrie auf diese Weise betreibt, unterscheidet man indessen, was Wissen ist oder nicht, was Information ist oder nicht, was Informationserhaltung oder -verlust ist, wie sich die erfolgreiche Lehre von

der gescheiterten unterscheidet. Zwischen Information und Ainformation (bzw. Antiinformation) unterscheidet man hinsichtlich der Frage, ob das zu übertragende Wissen dem Adressaten dabei hilft oder nicht, die Distanz zwischen S_1 und S_2 praktisch handelnd oder konzeptionell zu schließen: Zwischen Informationserhaltung und -verlust unterscheidet man bezüglich der Frage, ob eine bestimmte Menge an Informationen zwischen Sendung und Empfang eine Differenz aufweist oder nicht. Zwischen Erfolg und Misserfolg der Erziehung unterscheidet man bezüglich der Frage, ob eine bestimmte Menge des Wissens durch Erziehung gut verkörpert bzw. angeeignet wird oder nicht. All diese rational angelegten und Person-invariant geltenden Unterscheidungsnormen sind dort erforderlich, wo man zwischen Information und A- bzw. Antiinformation unterscheidet, Wissen bzw. Informationen produziert und überträgt / empfängt, Informationsverlust vermeidet und eine erfolgreiche oder effektive Vermittlung des Wissens realisiert.

Im Fall des Experimentes geht es um die Bearbeitung der Frage, wie man technisch eindeutiges Bewirkungswissen, auf welcher Ebene auch immer, zur Überbrückung zwischen einem Anfangszustand (des Experimentes) und einem Endzustand konstruieren kann. Dabei kommen, außer den Konstruktionen der Messgeräte, -instrumente oder der experimentellen Anlagen, verschiedene Techniken oder Strategien des Experimentes wie z.B. Abschirmung, Dissoziation, Aufholen von Rückständen usw. vor. Die transsubjektive Sicherung der Normen, die zur Kontrolle all dieser experimentellen Verfahren zur Anwendung kommen, ist eine methodische Vorbedingung für die Gewinnung des verlässlichen Wissens d.h. des Kausalwissens. Die Frage, wie solche Normen im einzelnen aussehen, kann hier nicht diskutiert werden. Dennoch können wir sagen, dass die Bearbeitungen dieser Punkte das methodische Fundament für die Produktion des wissenschaftlich tauglichen d.h. Person-invariant geltenden oder so nachvollziehbaren (Kausal-)Wissens sichern.

Zur Konstruktion der Maschine, an der die Prozesse der Problemlösung, die sonst von Menschen ausgeführt werden, substituierend und automatisch durchgeführt werden können, braucht man folgendes Verfahren:

Die semantische Seite der Anweisungen wird an den Formen- bzw. Figurenunterschieden der Ausdruckszustände erkennbar gemacht (Wir setzen hier voraus, dass zur *Computeroperation* das eine oder das andere Programm entworfen wird.): Die verschiedenen Formenunterschiede der Ausdruckszustände d.h. der Anweisungssätze des Programms wird, weil die elektrischen Zustände des *Computers* nur die zwei Zustände von *Ein* und *Aus* haben, durch die Binärlogik reformuliert und in die elektrischen Schaltungssysteme, die ihrerseits aus komplexen Kombinationen von den binären Schaltungssystemen bestehen, repräsentiert; Während alle Informationen, die zur Problemlösung erforderlich sind, in *Computer* repräsentiert bzw. gespeichert werden, muss jedes Ergebnis der *Computeroperationen*, indem es mit den Daten im Speicherblock des *Computers* verglichen werden, jeweils als wahre oder falsche beurteilt werden. (Sie werden wiederum in Form von dem *Ein*- oder *Aus*-Zustand des Schaltbrettes repräsentiert.); Einige Ergebnisse der *Computeroperationen* sind für die Produktion eines gewünschten Ergebnisses zusammen, wahlweise gebräuchlich. Sonst müssen sie zu einem solchen Zweck ausgeschlossen bzw. negiert werden. Für eine solche *Computeroperation* werden Regelwerke von UND-, ODER-, NICHT-Torschaltungen entworfen und in die *Computemaschine* integriert. Solange ihre Funktion darin liegt, die vorhergehenden Operationsergebnisse des *Computers* in der nächsten Phase der *Computeroperation* zu einem neuen elektrischen Zustand von *Ein* (Wahrheit) oder *Aus* (Falschheit) zu transformieren, kann das Problemlöseprozess der *Computeroperation*, wenn der *Computer* mit solcher Anlage ausgestattet betrieben wird, dadurch noch um einen Schritt weiter verkürzt werden. Diese Schritte der Problemlösung können bis zum Ende der *Computeroperation* iteriert werden.

Solange der Sinn des *Computers* darin liegt, menschliche Leistungen der Problemlösung zu substituieren bzw. ersetzen und dadurch die menschliche Arbeit der Problemlösung zu ersparen, hängt diese Möglichkeit von der Formalisierbarkeit der Problemlöselogik sowie von der Mechanisierbarkeit dieser formalisierten Problemlöselogik ab. In der Tat beschreiben die obigen Darstellungen eine solche Formalisierungsmöglichkeit der Problemlöselogik sowie eine Möglichkeit ihrer Mechanisierung an der Maschine. Mit anderen Worten: Die Aufgabe, menschliche Arbeit der Problemlösung maschinell zu substituieren, kann erst dann erfüllt werden, wenn die Problemlöselogik formalisiert werden kann und eine Mechanisierungsmöglichkeit dieser Problemlöselogik gefunden wird.

Die obige Darstellung beschreibt die Perspektive der (vollständigen) Formalisierung der Problemlöselogik sowie der Mechanisierungsmöglichkeit dieser Problemlöselogik. Daher beschreibt sie gleichzeitig die methodische Bedingung für eine (vollständige) maschinelle Substitution der menschlichen Problemlöseprozesse. (Diese Substitution bedeutet aber nicht, dass der *Computer* die Problemlösefähigkeit des Menschen auch übernehmen kann.) Solange sie eine vollständige Formalisierungs- sowie Mechanisierungsmöglichkeit beschreibt, versteht sie sich als Person-invariant geltende Beschreibung für die maschinelle Substitution der menschlichen Problemlösearbeiten.

In den Kognitionstheorien aus der modelltheoretischen Richtung kommt es auf die Bearbeitung der Frage an, wie man eine Theorie über das zur Problemlösung fähige System bearbeiten kann.¹⁷⁴ Dafür werden in unserem Fall zunächst diejenigen definitorischen Eigenschaften für die Fähigkeiten des zur Kognition fähigen Systems wie z.B. die organische

¹⁷⁴ In diesem Zusammenhang sei es nochmals erwähnt, dass die modelltheoretische Bearbeitung nicht zwecks der Wesensbestimmung des Menschen, sondern zu dem Zweck unternommen wird, eine allgemeine Übersicht über all die kognitionstheoretischen Aussagen aus unterschiedlichen Richtungen zu bekommen.

Unterscheidungsfähigkeit von 'Problem' und 'Non-problem', die motivationale Fähigkeit von Wünschen, die Fähigkeiten von Wahrnehmung, Gedächtnis, Denken, Vorstellung, Intentionen (allesamt als Mittel der Problemlösung aufgefasst) und die Verwobenheit des über diese Tätigkeiten zuständigen Organs mit anderen Organen im Körper usw. berücksichtigt. Und für eine allgemeine modelltheoretische Erklärung dieses zur Kognition fähigen Systems wurde, wie vorhin gezeigt, ein System mit einem 'organischen Ungleichzustand' vorgestellt. (Dieses Bild kann aber nicht nur auf der organischen Ebene, sondern auch auf der unterorganischen oder organellen Ebene vorgestellt werden.)

Dieses Bild des zur Kognition fähigen Systems ist dabei nicht empirisch (d.h. ein solches Bild ist keine empirische Erfindung), sondern hinsichtlich der Bedingung der Problemlösung oder derartiger Fähigkeit rational vermittelt. Denn in der Modellierung des zur Kognition fähigen Systems geht es um die Darstellung der organischen Bedingungen für den Anlass sowie die Produktion der kognitiven Leistungen, während die letztere für die erstere eine methodische Voraussetzung ist und die letztere wiederum rational vermittelt wird. Dieses Argument gilt auch dort, wo das zur Kognition fähige System in den naturwissenschaftlichen Sprachen erläutert wird. Die naturwissenschaftlichen Sprachen wie z.B. Evolutionstheorie muss, solange sie kognitionstheoretisch relevant ist, so aufgebaut werden, dass ihre einzelnen Beschreibungen, in welcher Komplexität auch immer, im Endeffekt eine Erklärung für die Entstehung des zur Kognition fähigen Systems, das seinerseits in sich einen organischen Ungleichzustand innehat, liefern können. Kurz: Der organische 'Ungleichzustand', der für die Organismen als Grundlage für die kognitiven Tätigkeiten sowie Leistungen gelten soll, muss kein Produkt der Naturvorgänge, sondern das Erklärungsziel der Evolutionstheorie sein. In diesem Sinne ist die Erläuterung über die Bedingungen des zur Kognition fähigen Systems gleichzeitig eine Erläuterung über die Vorbedingungen der empirisch gewendeten Modelltheorien in den Kognitionswissenschaften.

Obige Darstellungen zeigen, zwar in manchen Punkten heuristisch, dass die empirischen Kognitionstheorien aus verschiedenen Richtungen unter sich verschiedene Person-invariant geltende, normative Fundamente haben. Für eine (prototheoretische) Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften die Bearbeitung von ihnen von einer großen Wichtigkeit. Dies heißt, dass wir bezüglich der Frage nach einer transsubjektiven Konstruktion der Kognitionswissenschaften das argumentative Gewicht, im Unterschied zur verifikationistischen Annahme, darauf legen, *einerseits*, die Redemittel für die Konstruktion des *Explanandums* der Kognitionswissenschaften transsubjektiv nachvollziehbar zu konstruieren und *andererseits*, die *Explananssprachen* der Kognitionswissenschaften auf der transsubjektiv bzw. Person-invariant nachvollziehbaren Grundlage aufzubauen. In dieser Weise liegt die 'richtige' Methode, Kognitionswissenschaften zu betreiben, hier im Zusammenhang mit der philosophischen Grundlegung der Kognitionswissenschaften, nicht nur darin, Forschungsmethoden sowie -mittel der Kognitionswissenschaften interpersonal zugänglich zu machen, sondern auch darin, die Konstruktionsprinzipien der Kognitionswissenschaften auf der transsubjektiv methodisch nachvollziehbaren oder anzuerkennenden Grundlage zu fundieren. Dieses kulturalistische Rekonstruktionsprogramm der Kognitionswissenschaften unterscheidet sich von dem naturalistischen Rekonstruktionsprogramm der Kognitionswissenschaften erheblich.¹⁷⁵

3 Plädoyer für eine Unterscheidung zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie

Bisher wurde gezeigt, dass sich die verschiedenen epistemischen Sprachen sowie die Gegenstände der kognitionstheoretischen Redezusammenhänge auf die Problemlösetätigkeiten, -prozesse bzw. -zustände d.h. Kognitionen beziehen: Solange all diejenigen kognitiven Vorgänge zwar darauf gerichtet

¹⁷⁵ Vgl. dieses Forschungsprogramm mit dem in Teil I präsentierten, verifikationistischen Forschungsprogramm

sind, die Distanz zwischen dem Ist-Zustand der Probleme (S_1) und dem Soll-Zustand des Problemaufhebungszustandes (S_2) zu schließen, ist dabei die erfolgreiche Problemlösung d.h. die Konstruktion des Wissens nicht immer garantiert. Anders gesagt: Kognitionen sind, im Unterschied zum Wissen, nicht immer (im methodischen Sinne) gerechtfertigt. (Dies heißt, Wissen ist eine methodisch gerechtfertigte Kognition.) Die Kognitionen, die noch nicht gerechtfertigt sind, produzieren nicht selten Misserfolge bei der Problemlösung. Deshalb werden die Kognitionen, die in diesem Sinne von Menschen konstruiert werden, ein Gegenstand der kognitionswissenschaftlichen Forschung sowie Stützung. (Hier ist vorausgesetzt, dass sich die von Menschen alltäglich praktizierten Kognitionen immer auf erfolgreiche Problemlösung d.h. Wissen zielen.) Dagegen müssen wissenschaftliche Wissen wie kognitionswissenschaftliche Theorien, die kognitive Praxis des Menschen unterstützen wollen, ihrerseits in dem Sinne Wissen sein, dass sie (im methodischen Sinne) begründet sind. Darüber hinaus nehmen wissenschaftliche Wissen auch in Anspruch, transsubjektiv (bzw. interpersonal) zu gelten.¹⁷⁶ Anders gesagt: Wissenschaftliche Wissen wollen nach transsubjektiv geltenden Prinzipien oder Regeln gerechtfertigt werden. Das Wissen dieser Art, d.h. das Wissen, das nach den transsubjektiv geltenden Prinzipien oder Regeln begründet wird, nennt sich nun Erkenntnis. Anders gesagt: Das in Person-invariant nachvollziehbaren Regeln begründete bzw. rechtfertigte Wissen nennt sich Erkennen bzw. Erkenntnis.

Solange sich Erkennen und Kognition (oder Wissen) voneinander unterscheiden, können (oder müssen) wir dementsprechend auch zwischen

¹⁷⁶ Dies ist im Falle des kognitionstheoretischen Wissens auch der Fall. In der Tat habe ich diese Perspektive von Anfang an bei der prototheoretischen Bearbeitung der epistemischen Termini sowie der Konstruktionsmethoden der verschiedenen Kognitionstheorien berücksichtigt. Dies heißt, dass die hier unternommene Rekonstruktionsarbeit nach der Möglichkeit sucht, die epistemischen Termini sowie Forschungsmethoden der Kognitionstheorien Person-invariant oder transsubjektiv zu ermitteln.

Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie unterscheiden: Die Bemühung, für Behauptungen transsubjektiv nachvollziehbare und verbindliche Begründungen und für Vorschriften nachvollziehbare Rechtfertigungen anzugeben oder derartige Prinzipien zu formulieren,¹⁷⁷ versteht sich, im Unterschied zu Kognitionstheorie, als Erkenntnistheorie. Ihr Gegenstand (der Analyse) ist nicht die kognitiven Vorgänge oder Prozesse bzw. Zustände, die bei der Problemlösung im Spiel sind, sondern die Aussagen, die ihrerseits einen Behauptungscharakter haben. Während die Redezusammenhänge dabei nicht die empirischen, sondern die semantischen Zusammenhänge sind, verwendet sie (auf der Erläuterungsebene) keine faktische Sprache oder Objektsprache (bspw. keine Theorien über die organische Ausstattung des Menschen, die ökologische Situiertheit usw.). Diese Sprachen kommen eher in den (empirischen) Kognitionstheorien vor, die sich mit den faktischen Prozessen der menschlichen Problemlösung beschäftigen. Pointiert gesagt: In ihrem *Explanandum* und *Explanans* verzichtet die Erkenntnistheorie auf eine empirische Sprache und die Kognitionstheorie dagegen auf eine (methodische) Begründung des Wissens. Dennoch stehen diese beiden auf folgendem Verhältnis: Insofern menschliche Kognition, die bei der Problemlösung im Spiel steht, ein Gegenstand der Kognitionswissenschaften sein kann und diese für die Erhaltung sowie Erweiterung der Praxen der Problemlösung einen Beitrag leisten kann, bedarf die Kognitionstheorie (ihr *Explanandum* sowie *Explanans*) ihrerseits einer erkenntnistheoretischen Fundierung im hier verstandenen Sinne. (Diesen Aspekt haben wir im vorangegangenen Abschnitt gesehen.)

Mit dieser Unterscheidung zwischen Erkenntnistheorie und Kognitionstheorie und im Hinblick auf ihr Verhältnis sehen wir nun unten kurz, welche Missverständnisse sowie Probleme in den traditionellen sowie gängigen erkenntnistheoretischen sowie den kognitionstheoretischen Diskussionen ohne eine solche Unterscheidung oder Abgrenzung in Erscheinung treten.

¹⁷⁷ Hierzu siehe P. Janich (1993c) und P. Janich (1996c)

i. Traditionell sowie aktuell versteht sich die Erkenntnistheorie, wie im Teil I gezeigt wurde, oft als die Theorie, die die Aufgabe hätte, die Zusammenhänge der kognitiven Prozesse oder Vorgänge des Menschen mit der einen oder der anderen Objektsprache zu erklären. Mit anderen Worten: Die traditionellen oder gängigen Erkenntnistheoretiker verstehen ihre Aufgabe nicht selten als die Aufgabe, auf die Fragezusammenhänge zu antworten, wie faktische Genese bzw. Quelle, Vorgänge, Prinzipien der menschlichen (tierischen) Erkenntnisse, sei es im Rückgriff auf sensualistisch-empirische, introspektiv-ermittelte, logische, behavioristisch-psychologische, transzendental ermittelte Sprachen usw., aussehen. Solche Fragezusammenhänge wären aber von ihrem Thema her keine Aufgabe der Erkenntnistheorie im oben genannten Sinne, sondern eher die der Kognitionstheorien. (Und die Frage, ob all diese Sprachen Kandidaten für die Kognitionswissenschaften sind oder nicht, ist hier kein Interesse.)

ii. Würden manche traditionelle oder gängige Erkenntnistheorien als unterschiedliche Varianten der Kognitionstheorie interpretiert,¹⁷⁸ erübrigt es sich nun, dass wir von diesen Theorien eine Begründungsaufgabe des Wissens verlangen. Trotzdem beanspruchen traditionelle Erkenntnistheorien über die kognitionstheoretische Erklärung hinaus noch weiter eine begründungstheoretische Erklärungsaufgabe in dem Sinne, menschliche Kognitionen mit einem fundamentalistischen Anspruch in der einen oder der anderen Objektsprache faktisch zu erklären. Es wird bspw. im alten empiristischen Programm, alles Wissen aufgrund der Sinneserfahrungen zu

¹⁷⁸ So würden verschiedene Varianten der philosophischen Grundlegungsversuche der Erkenntnistheorien, die jeweils in Bezug auf eine der Entitäten wie "Bewusstsein", "Außenwelt", "Daseinswelt", "Sprache", "Kulturwelt" usw. konstruiert werden, nur noch als diejenigen Bemühungen verstanden, die eine oder die andere Teilperspektive der hier genannten Zusammenhänge zu bearbeiten.

begründen versucht.¹⁷⁹ Dabei wurde angenommen, dass die Begründungsaufgabe, Meinungen zu rechtfertigen oder zu begründen, z.B. in Rekurs auf Sinneseindrücke einzulösen ist. Sie seien *sui generis* die Urquelle aller weiteren Wissensformulierungen. Auf dieser Traditionslinie werden in den modernen Wissenschaftstheorien der empiristischen Tradition (*B. Russel*, *R. Carnap*¹⁸⁰, *R.M. Chisholm*¹⁸¹ usw.) Beobachtung und Erfahrung als das Fundament aller Erkenntnisse angesehen, während sie annehmen, dass die Bedeutung aller Begriffe auf die Begriffe zurückgeführt wird, die sich auf die Sinneserfahrung beziehen (z.B. in der *Protokollsatz-Debatte*¹⁸²). Ansonsten verwendet man zur Erklärung der menschlichen Erkenntnis andersartige Objektsprachen oder so interpretierten Sprachen wie z.B. logisch-mathematische (Rationalisten), transzendente (*I. Kant*), Erlebnisphänomenale (*E. Husserl*, Epiphänomenalisten), organische (Behavioristen oder Biologen), kultur-ökologische (*Th. Kuhn*) bzw. anthropologische Kategorien (existentialistische Hermeneutiker) usw.. Nicht anders verhält es sich bei der heutigen naturalistischen Philosophie, wenn sie die menschlichen Erkenntnisse (Kognition in unserem Sinne) in Anlehnung an die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Wissenschaften erklärt.

Wenn man in dieser Weise mit den materialen Sprachen bzw. Objektsprachen unterschiedlicher Art beansprucht, sei es absolut oder relativ, die letzte Basis der erkenntnistheoretischen Erklärung bereitzustellen, kommt dieses Vorgehen nicht ohne Probleme aus. Denn die Begründung in diesem fundamentalistischen Sinne ist, wie *H. Albert* in seiner These des *Münchhausentrilemmas* der Begründung zeigt, nicht erfüllbar. Nach seinem Beweis müsse man sich beim fundamentalistischen Begründungsverfahren

¹⁷⁹ Es ist kein Zufall, dass in den übrigen Lehrbüchern die Theorie für die Wahrnehmung in erster Stelle auftaucht. Diese Textgliederung verdankt schon einer solchen empiristischen Hintergrundannahme.

¹⁸⁰ Siehe R. Carnap (1961)

¹⁸¹ Siehe R. M. Chisholm (1987)

¹⁸² Siehe S. G. Harding (Hrsg.), (1976)

entweder mit Dogma, Zirkel oder mit Abbruch der Begründung begnügen.¹⁸³

Dann bleibt für diejenigen, die daran festhalten, die Begründungsfrage aus einer inhaltlichen bzw. materialen Perspektive des Wissens her zu liefern, nur die Alternative übrig, einen begründungstheoretischen Relativismus bzw. Fallibilismus zu vertreten. Auf dieser Linie dieses begründungstheoretischen Skeptizismus herrscht in der Gegenwartsphilosophie im weiteren eine sichtbare Tendenz, Erkenntnistheorie ohne eine Begründungsaufgabe (spätestens nach der *Duhem-Quine-Holismusthese*) zu betreiben. (Man sieht dabei eine Kohärenztheorie der Erkenntnis als die richtige.)

iii. Mit dem Verzicht auf die Begründungsaufgabe des Wissens wären dann die modernen Kognitionstheorien (auch die traditionellen Erkenntnistheorien) selbst nicht mehr begründbar. Denn es gibt keine begründungstheoretische Erkenntnistheorie mehr (unter der Voraussetzung, dass all die Begründungsversuche des Wissens im fundamentalistischen Sinne gescheitert wären). Dennoch war bzw. ist eine der wichtigen Aufgaben der Philosophie die Reflexion auf das Wissen verschiedener Art. In der Tat reflektiert Philosophie heute auch auf die Kognitionswissenschaft. Dennoch ist eine solche Arbeit nicht begründungstheoretisch oder erkenntnistheoretisch, sondern dadurch motiviert, dass die Ergebnisse der Kognitionsforschung zur Eigenschaftsbestimmung des Menschen verwendet werden könnten. Wenn es bspw. um den Entwurf eines Menschenbildes oder derartiger Bestimmungen geht, führt man dies heute mit Hilfe der Forschungsergebnisse aus den natur- sowie technikwissenschaftlichen Kognitionsforschungen durch (spätestens nach der *Quines* Naturalisierung der Erkenntnistheorie¹⁸⁴). Dabei werden die Menschen nicht selten als eine

¹⁸³ Siehe H. Albert (1991)

¹⁸⁴ Siehe W.V.O. Quine (1975) und für eine ausführlich differenzierte Darstellung der naturalistischen Erkenntnistheorien siehe K. Koppelberg (1996)

Anhäufung materieller Eigenschaften und ihr Leben als eine umfangreiche Variation dieser Eigenschaften vorgenommen.¹⁸⁵

iv. In solchen naturalistischen Auffassungen wäre, wie vorhin in Einleitung erwähnt, z.B. von der Richtigkeit oder Falschheit der Kognitionstheorien nicht die Rede, da eine falsche Theorie selbst demnach ein Vorkommnis in der Natur sein müsste und ihrerseits dazu Recht hätte, in dieser Welt ihren Sitzplatz einzunehmen. Dies heißt aber, dass aus der naturalistischen Erkenntnistheorie die Frage nach der Erfolgsbedingung und -chance der Kognitionswissenschaften ohne Trivialität nicht mehr gestellt werden kann.¹⁸⁶

v. Worin liegt die Ursache all dieser Problematik der naturalistischen Erkenntnistheorie? Was angezweifelt wird, ist der Versuch der philosophischen Erkenntnistheoretiker, die Begründungsaufgabe, statt aus einer geltungstheoretischen Perspektive her, aus der materialen Perspektive her zu betreiben: Wenn wir das vorhin erwähnte *Münchhausentrilemma* der Begründung nun bspw. als die These lesen, dass die (fundamentalistische) Begründung und die faktische Sprache bzw. Objektsprache miteinander nicht vereinbar sind, darf man den Zweifel hegen, ob es anhand solches Begründungsproblems überhaupt sinnvoll ist, die Begründungsfrage des Wissens, sei es in einer starken oder schwachen Forderung, immer noch aus den materialen bzw. faktischen Zusammenhängen zu behandeln. Dies heißt, dass wir das *Münchhausentrilemma* nicht als eine These für den begründungstheoretischen Skeptizismus, sondern nur in der Weise interpretieren können, dass die Begründungsaufgabe durch die faktische bzw.

¹⁸⁵ Ähnliches hatten schon die Philosophen früherer Zeit getan. In diesem Falle wird Mensch quasi vergöttlicht.

¹⁸⁶ In der Tat ist heute unter den empirischen Kognitionsforschern ein Verdacht derart verbreitet, ob die Philosophie einen Beitrag zur Kognitionsforschung überhaupt leisten könnte. Dieser Verdacht ist selbstverständlich nur in Bezug auf die hier dargestellte Version der naturalistischen Philosophie sinnvoll. Unsere philosophische Bemühung hier setzt sich aber diesem Verdacht entgegen.

materiale Sichtweise schwerlich erfüllt werden kann. Dies besagt noch nicht, dass die begründungstheoretische Aufgabe des Wissens überhaupt nicht aufgestellt und nicht erfüllt werden kann. Es bleibt uns die Alternative immer noch übrig, diese Aufgabe, wie wir vorhin auf dem Wege der Unterscheidung zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie schon kurz erläutert haben, andersartig zu betreiben.

Als Ergebnis und Implikationen dieser Diskussion können wir folgende Punkte formulieren:

Durch eine Unterscheidung zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie geht an der philosophischen Erkenntnistheorie oder der empirischen Kognitionstheorie nichts verloren. Im Gegenteil wird dadurch der Bearbeitungszusammenhang der Kognitionswissenschaften noch klarer als im Falle der Nicht-Unterscheidung von ihnen: Die Kognitionswissenschaften sind eine empirische Wissenschaft und eine Reflexionswissenschaft über menschliche Handlungen oder derartige Zusammenhänge, die ihrerseits mit Problemlöseaufgaben versehen sind.

Durch eine Nicht-Unterscheidung zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie verlieren die traditionellen und gängigen Philosophen, wie oben erwähnt, nicht nur Erkenntnistheorie, sondern auch Kognitionstheorie. Da Kognitionstheorie ohne erkenntnistheoretische Reflexion (in dem hier erläuterten Sinne) in ihrer Grundlage nicht stabil sein kann. Dagegen können diejenigen, die zwischen Kognitionstheorie und Erkenntnistheorie unterscheiden, die Kognitionswissenschaften auf einer erkenntnistheoretisch gut fundierten Basis stehen lassen.

Hiermit wissen wir, dass sich die Philosophie mit ihrer metatheoretischen Argumentation nicht innerhalb, sondern außerhalb des empirischen Unternehmens der kognitionstheoretischen Bearbeitungen befindet. Solange

die Erkenntnistheorie auf der Metaebene der Kognitionswissenschaften angesiedelt ist, besagt dies auch, dass die philosophisch-theoretischen Aussagen frei von den faktischen und insbesondere den kognitionstheoretischen Beschreibungen sind. Dies heißt, dass die Philosophie in ihrer rekonstruktiven Grundlegung der Kognitionswissenschaften weder subjektivistisch (bzw. internalistisch) noch objektivistisch (externalistisch) vorgeht. Kurz: Die erkenntnistheoretisch motivierte Rekonstruktionsbearbeitung der Kognitionswissenschaften verwendet ihrerseits, sei es mentalistische oder naturwissenschaftliche, keine kognitionstheoretischen Fakten, sondern ihre eigenen Sprachen und Prinzipien, die sich von dem empirischen Wissen unterscheiden. Sie sind in der Tat methodische Prinzipien.

4 Schlusswort

Das bisherige Argument schlägt vor, die Frage, was oder wie man tun soll, damit man die Kognitionswissenschaften richtig betreibt, aus den folgenden Perspektiven zu beantworten: *Erstens*, zur Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften soll man zunächst die Praxis der Problemlösung, die ein wichtiges Unternehmen der Lebenserhaltung ist, zu beachten. Diese Praxis geht nicht immer einwandfrei vor. Das heißt, die Problemlösepraxis wird nicht selten gestört. Und sie braucht nicht selten noch besser gestaltet zu werden. Vor diesem Hintergrund entstehen, zweitens, indem es auf die Problemlösepraxis reflektiert wird, zunächst vorwissenschaftlich bzw. lebensweltlich und nachher wissenschaftlich, verschiedene Zweige der Kognitionstheorien. Ihr Anspruch liegt darin, Problemlösepraxis praktisch sowie theoretisch zu unterstützen. Die Praxis der Kognitionsforschung geht wiederum nicht immer einwandfrei vor. Wenn sie so ist, *drittens*, reflektiert Philosophie kritisch auf sie, so dass die Praxis der Kognitionsforschung u.a. methodisch auf dem festen Boden steht.

All die oben genannten Praxen, nämlich die Lebenspraxis, die Problemlösepraxis als eine Stützungspraxis der Lebenspraxis, die Praxis der Kognitionsforschung als Stützungspraxis der Problemlösepraxis und die Praxis der philosophischen Reflexion als Stützungspraxis der Kognitionsforschung allesamt orientieren sich gemeinsam daran, ein Teil der Lebensfunktion d.h. die Problemlösepraxis von Menschen einwandfrei in Betrieb bleiben zu lassen. Nur noch unterscheiden sich ihre Zwecke sowie Funktionen voneinander je nachdem, auf welcher Kulturebene bzw. – dimension sie lokalisiert sind. Diese Konzeption ist, gegenüber dem naturalistischen Programm der Erkenntnistheorie bzw. der Kognitionstheorie, eine (methodisch-)kulturalistische. In der Tat bin ich der Meinung, dass das philosophische Rekonstruktionskonzept der Kognitionswissenschaften am besten ein kulturalistisches Konzept sein muss..¹⁸⁷

Eine kulturalistische Konzeption der Kognitionswissenschaften kennt im Prinzip auch, nochmals entgegen der naturalistischen Konzeption der Kognitionswissenschaften oder derartiger Erkenntnistheorie, welche Wirkungen bzw. Probleme die tatsächlich betriebenen Kognitionsforschungen sowie ihrer Resultate mit sich bringen können. Da sie versuchen, die Kognitionsforschung sowie Kognitionstheorien als kultürliche Phänomen sowie Produkte zu verstehen, während auf der Kulturebene vielerlei gegenseitige Wirkungen sowie Effekte der menschlichen Tätigkeiten sowie Produkte im Spiel sind. Sie steht diesen nicht bloß gegenüber. Dies deutet an, dass man bei der Orientierung daran, die Kognitionswissenschaften richtig zu betreiben, sowohl die interne Seite der Kognitionsforschung als auch die externe Seite der Kognitionsforschung wie z.B. die moralischen bzw. ethischen oder anderen Probleme der Kognitionsforschungen selbst berücksichtigen muss. Eine weitere und ausführlichere Diskussion dieser Perspektive kann hier zwar nicht

¹⁸⁷ Zum Programm des Methodischen Kulturalismus siehe D. Hartmann / P. Janich (Hrsg.) (1996)

durchgeführt werden. Es lässt sich dennoch sagen, dass eine solche Perspektive aus der traditionellen sowie gängigen, naturalistischen Konzeption der Kognitionswissenschaften bzw. Erkenntnistheorie schwerlich oder sehr begrenzt zur Diskussion gestellt werden kann.

In dieser Weise betrachten die *Methodischen Kulturalisten* die Menschenkultur durch Handlungen aufgehoben werden kann. Mit anderen Worten, hiermit halten die Methodischen Kulturalisten, statt an die Naturkraft der Welt, an die Handlungskraft des Menschen fest.¹⁸⁸ Dabei werden menschliche Handlungen nicht bloß als Teilprozesse der Natur, sondern als ein Moment bzw. Medium der besseren Kulturbildung sowie deren Rekonstruktion.¹⁸⁹ Dagegen verzichten die Naturalisten, indem sie Menschen bloß als ein Naturwesen betrachten, auf eine solche Selbstaufhebung von Kultur sowie auf die Handlungskraft des Menschen. Die Frage, ob dies wirklich so ist oder nicht, kann diskutiert werden. Oder: Naturalisten können dagegen Einwände erheben. Dabei muss es sich darum handeln, welche Partei von den beiden richtig bzw. falsch oder besser bzw. schlechter ist. Dieser Streit könnte eventuell dahin gehend erweitert, welche Partei an der Bereicherung oder Verarmung unserer Menschenkultur beiträgt, indem die

¹⁸⁸ Diese philosophische Haltung befindet sich in dem Zwischenbereich des philosophischen Modernismus und Post-Modernismus: Solange sie an der kritischen Funktion der Philosophie immer noch interessiert, nähert sie sich an dem philosophischen Modernismus. Dennoch wird diese kritische Charakteristik der Philosophie nicht aus dem Wesensmerkmal des Menschen (als 'homo sapiens') hergeleitet. Die Funktion der philosophischen Kritik als Tätigkeit des Menschen findet nirgendwo ihren Ruheplatz. Sie ist eher ein blinder Fleck bei der Weltaufklärung. In diesem Punkt neigt sie sich an den philosophischen Post-Modernismus zu nähern. Dennoch teilt sie mit dem Post-Modernismus den metaphysischen Struktur-Fetischismus nicht.

¹⁸⁹ P. Janich (1992a, S.13) schreibt die programmatischen Unterschiede der kulturalistischen und der naturalistischen Philosophie pointiert so: "Der 'Naturalist' versucht, die Kultur als Teilbereich der Natur in seine Beschreibung aufzunehmen, etwa weil ja der Mensch als Kulturträger und die zivilisatorisch veränderte Welt immer auch Natur und in diesem Sinne Naturgesetzen unterworfen seien: der 'Kulturalist' stellt dagegen das menschliche Handeln ins Zentrum seiner Beschreibung der Gesamtwirklichkeit [...]."

Behauptungen jeder Partei daran bewertet werden, welche philosophische Deutung bzw. Rekonstruktion der Kognitionswissenschaften zur besseren Kulturgestaltung beiträgt. Die Entscheidung davon fällt ohne weiteres schon *à la* kulturalistische Partei. Da eine solche Frage selbst einer kulturalistischen Art ist und die Naturalisten, solange sie an solchen Streit teilnehmen, solche Perspektive schon voraussetzen bzw. anerkennen müssen. Sonst ist das naturalistische Argument völlig ziel- bzw. zwecklos und somit als eine Kulturform des Lebens von keinem Wert. Es ist Zeit, die Frage nach dem Geist bzw. der Seele (noch enger: der Kognition) aus der kulturalistischen Perspektive her zu behandeln und zu erforschen.

Literatur

* Die folgende Bibliographie enthält die Bücher und Aufsätze, die ich bei meiner Arbeit zu Rate zog. Dennoch sind die Publikationen, die meinem Wissen und Gedanken indirekt beitragen haben, in die Liste nicht aufgenommen.

Albert, Hans: Traktat über kritische Vernunft, 5 Aufl., UTB, Tübingen, 1991

Angelelli, Ignacio (Hrsg.): Gottlob Frege, Kleine Schriften, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1967

Beckermann, A. / Flohr, H. / Kim, J. (Hrsg.): Emergence or Reduction?, de Gruyter, Berlin / New York, 1992

Bieri, Peter (Hrsg.): Analytische Philosophie des Geistes, Königstein/Ts., Hain, 1981

_____: Trying out Epiphenomenalism, in: Erkenntnis 36, 1992a, S.283-309

_____: Was macht Bewusstsein zu einem Rätsel?, in: Spektrum der Wissenschaft, Okt., 1992b

_____ (Hrsg.): Analytische Philosophie der Erkenntnis, Hain, Frankfurt a. M., 1992c

Boden, Margaret, A. (ed.): The Philosophy of Artificial Intelligence, Oxford University Press, New York, 1990

Bräutigam, Walter: Zur gegenwärtigen Situation der Psychoanalyse, in: Psychoanalyse der Gegenwart, Eine kritische Bestandsaufnahme 75 Jahre nach der Gründung der Deutschen Psychoanalytischen Gesellschaft, Rudolf, Gerd/Rüger, Ulrich/Studt, Hans Henning (Hrsg.), Verlag f. Med. Psychologie im Vlg. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1987, S.47-66

Burkart, Thomas: Methodische Einwände und Kritik an Introspektionsverfahren, in: Journal für Psychologie, 7(2), 1999, S. 14-17

Carnap, R.: Psychologie in physikalischer Sprache, in: Erkenntnis III. 1932/3, S.107-142

_____: Der logische Aufbau der Welt, 2. Aufl., Meiner, Hamburg, 1961

_____: Bedeutung und Notwendigkeit, Eine Studie zur Semantik und moderne Logik, Springer, Wien/New York, 1972

Chisholm, R. M.: Das unmittelbare Evidente, in: Bieri, Peter (Hg.): Analytische Philosophie der Erkenntnis, Frankfurt a. M., 1987

Chomsky, Noam: Review of Skinner's Verbal Behaviour, in: Language 35, 1959, S.26-58

Churchland, P. M.: Eliminative Materialism and the propositional attitude, in: The Journal of Philosophy, Vol. LXXVIII, No.2, 1981, S.67-90

Cummins, Robert: Functional Analysis, in: The Journal of Philosophy, Vol. LXXII, No. 20, 1975, S.741-765

_____: The Nature of psychological explanation, MIT Press, Cambridge, Mass., 1983

Davidson, Donald: Mentale Ereignisse, in: Analytische Philosophie des Geistes, P. Bieri (Hrsg.), 1981, S.73-92

_____: Der Mythos der Subjektivität, Philosophische Essays, Übersetzt und mit einem Nachwort herausgegeben von Joachim Schulte, Reclam, Stuttgart, 1993

Dennett, Daniel C.: Intentional Systems, in: The Journal of Philosophy, Vol. LXVIII, No. 4, Feb., 1971, S.87-106

_____: Elbow Room, The Varieties of Free Will Worth Wanting, Clarendon Press, Oxford, 1984

_____: True Belivers: The Intentional Strategy and Why it Works, in: Mind and Cognition, W. G. Lycan (ed.), Blackwell, Cambridge / Mass., 1990, S.150-167

Descartes, René: Meditationen über die Erste Philosophie (übersetzt und herausgegeben von Gerhart Schmidt), Reclam, Stuttgart, 1991

Dreyfus, L. H.: Was *Computer* noch immer nicht können, in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie, 1993, S.653-680

_____: The Current Relevance of Merleau-Ponty's Phenomenology of Embodiment, in: The Electronic Journal of Analytic Philosophy, 4, 1996

Dummett, Michael: Ursprünge der analytischen Philosophie, übersetzt von Joachim Schule, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992

Eccles, John C.: Das Rätsel Mensch, Die Evolution des Menschen und die Funktion des Gehirns, Piper, München/Zürich, 1989

Engelkampff, Johannes / Pechmann, Thomas (Hrsg.): Mentale Repräsentation, Huber, Bern: Göttingen: Toronto: Seattle, 1993

Eysenck, Michael W. / Keane, Mark T.: Cognitive Psychology, Psychology Press, Hove and London (England), Hillsdale (USA), 1992

Falkenberg, Gabriel (Hrsg.): Wissen, Wahrnehmen, Glauben, epistemische Ausdrücke und propositionale Einstellungen, Niemeyer, Tübingen, 1989

Flanagan, Owen: The Science of the Mind, second edition, The MIT Press, London, 1991

Florey, E.: Memoria: Geschichte der Konzepte über die Natur des Gedächtnisses, in: Florey, E. und Breidbach, O. (Hrsg.), Das Gehirn - Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie, Akad.-Verlag, Berlin, 1993, S.151-215

Fodor, J. A.: Methodological solipsism Considered as a Research strategy in cognitive psychology, in: Representations: Philosophical essays on the foundations of cognitive science, Fodor, J. A. (ed.), MIT Press, 1981, S.225-253

_____: Fodor's guide to mental representation: The intelligent Auntie's vademecum, in: A theory of Content and Other Essays, (ed.) J. A. Fodor, MIT Press, 1990

Folberth, Otto G. / Hackl, Clemens (Hrsg.): Der Informationsbegriff in Technik und Wissenschaft, Oldenbourg, München / Wien, 1986

Gadamer, Hans-Georg: Wahrheit und Methode, Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik, 5. Aufl., Mohr, Tübingen, 1986

Gardner, Howard: The Mind's New Science - A History of the Cognitive Revolution, Basic Books, New York, 1987

Gelder, Tim van: Wooden Iron? Husserlian Phenomenology Meets Cognitive Science, in: The Electronic Journal of Analytic Philosophy, 4, 1996

Gethmann, C. F. (Hrsg.): Logik und Pragmatik, zur Rechtfertigungsproblem logischer Sprachregeln, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1982

Giere, R.: Explaining Science: A Cognitive Approach, University of Chicago Press, Chicago, 1988

Gillett, Grand: Representation and Cognitive Science: in: Inquiry, 32, 1988, S.262-276

Glass, Arnold L. / Holyoak, Keith J.: Cognition, 2. Auflage, Random Haouse, New York, 1986

Gohlke, Paul (Hrsg., übertragen und in ihrer Entstehung erläutert): Aristoteles über die Seele, Schöningh, Paderborn, 1947

Greve, Werner / Wentura, Dirk: Wissenschaftliche Beobachtung in der Psychologie: eine Einführung, Quintessenz, München, 1991

Gutmann, Mathias / Hanekamp, Gerd: Abstraktion und Ideation - Zur Semantik chemischer und biologischer Grundbegriffe, in: Journal for General Philosophy of Science 27, 1996, S.29-53

Gutmann, W. F. (Hrsg.): Die Konstruktion der Organismen I., Kohärenz, Energie und simultane Kausalität, Aufsätze und Reden Nr. 38 der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Kramer, Frankfurt a. M., 1992

Gutmann, W. F. / Weingarten, M.: Maschinentheoretische Grundlagen der organischen Konstruktionslehre, in Philosophia Naturalis, 1991, Heft 2, S.231-256

Haas-Spohn, Ulrike: Zur Interpretation der Einstellungszuschreibungen, in: Wissen, Wahrnehmen, Glauben, epistemische Ausdrücke und propositionale Einstellungen, Gabriel Falkenberg (Hrsg.), Niemeyer, Tübingen, 1989

Harding, Sandra G. (ed): Can theories be refuted?, Essays on the Duhem-Quine thesis, State University of New York Albany, D. Riedel Publishing Company, Dordrecht-Holland/Boston, U.S.A., 1976

Hartmann, Dirk: Konstruktive Fragelogik, Vom Elementarsatz zur Logik von Frage und Antwort, BI-Wiss.-Verlag, Mannheim/Wien/Zürich, 1990

_____: Naturwissenschaftliche Theorien, Wissenschaftstheoretische Grundlagen am Beispiel der Psychologie, BI-Wiss.-Verlag, Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich, 1993

_____: Protowissenschaft und Rekonstruktion, in: Journal for General Philosophy of Science 27, 1996a, S.55-69

_____: Kulturalistische Handlungstheorie, in: Methodischer Kulturalismus, Zwischen Naturalismus und Postmoderne, Hartmann, Dirk und Janich, Peter (Hrsg.), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1996b, S.70-114

Hartmann, Dirk / Janich, Peter (Hrsg.): Methodischer Kulturalismus, Zwischen Naturalismus und Postmoderne, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1996

Hastedt, H.: Das Leib-Seele-Problem: Zwischen Naturwissenschaft des Geistes und kultureller Eindimensionalität, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1988

Hegselmann, Rainer: Zur Logik propositionaler Einstellungen, in C. F. Gethmann (hrsg.), Theorie des wissenschaftlichen Argumentierens, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1980, S.213-237

Hempel, Carl G.: Aspekte wissenschaftlicher Erklärung (orig.: Aspects of Scientific Explanation und other Essays in the Philosophy of Science), de Gruyter, Berlin/New York, 1977

Hintikka, Jaakko: Different Constructions in Terms of the Basic Epistemological Verbs, in: Hintikka, Jaakko: The Intentions of Intentionality and Other New Models of Modality, Reidel, Dordrecht/Boston, 1975, S.1-25

Hinton, G. / McClelland, J. / Rumelhart, D.: Distributed Representations, in: The Philosophy of Artificial Intelligence, M. Boden (ed.), Oxford University Press, Oxford, 1990, S.248-280

Hofstadter, D. R. / Dennett, D. C. (ausgewählt und in Szene gesetzt): Einsicht ins Ich, Fantasien und Reflexionen über Selbst und Seele, deutsche Ausgabe, Klett-Cotta, Stuttgart, 1992

Horgan, T. / Tienson, J.: Structured Representations in Connectionist Systems?, in: Connectionism: Theory and Practice, S. Davis (ed.), Oxford University Press, New York, 1992, S.195-228

Horwich, Paul: Three Forms of Realism, in: Synthese 51, 1982, S.181-201

Hospers, John: An Introduction to Philosophical Analysis, 2. Aufl., Routledge and Kegan Paul, London, 1970

Hügli, Anton / Lübcke, Poul (Hrsg.): Philosophie im 20. Jahrhundert, Bd. 2, Wissenschaftstheorie und Analytische Philosophie, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 1993

Hume, David: Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand, mit e. Einl. Hrsg. von Jens Kulenkampff, 12. Aufl., Meiner, Hamburg, 1993

Hunter, J. F. M.: The Concept, 'Mind', in: Philosophy 61, 1986, S.439-451

Husserl, Edmund: Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie: eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie, Hrsg., eingel. und mit Reg. versehen von Elisabeth Ströker, Meiner, Hamburg, 1977

Irwin, T. H.: Aristotle's philosophy of mind, in: Psychology, Stephen Everson (ed.), Cambridge University Press, 1991, S.56-83

Janich, Peter: Zweck und Methode der Physik aus philosophischer Sicht. Konstanzer Universitätsreden, Konstanz Universitätsverlag, 1973

_____: Die Protophysik der Zeit, Konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1980

_____: Naturgeschichte als Kulturleistung, in: E. H. Graul, S. Püttner, D. Loew (Hrsg.), Das Gehirn und seine Erkrankungen, Medice-Hausdr., Iserlohn 1987, S.1-11.

_____: Grenzen der Naturwissenschaft: Erkennen als Handeln, Beck, München, 1992a

_____: Die methodische Ordnung von Konstruktionen. Der Radikale Konstruktivismus aus der Sicht des Erlanger Konstruktivismus, in Siegfried J. Schmidt (Hrsg.): Kognition und Gesellschaft, Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus 2, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992b, S.24-41

_____: Zur Konstitution der Informatik als Wissenschaft, in: P. Schefe, H. Hastedt, T. Dittrich, G. Karl (Hrsg.), Informatik und Philosophie, BI-Wiss.-Verlag, Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich, 1993a, S.53-68

_____: Das Leib-Seele-Problem als Methodenproblem der Naturwissenschaften, in: A. Elepfandt, G. Wolters (Hrsg.), Denkmachines? Interdisziplinäre Perspektiven zum Thema Geist und Gehirn, Konstanz-Uni.-Verlag, Konstanz, 1993b, S.39-54

_____: Erkennen als Handeln. Von der konstruktiven Wissenschaftstheorie zur Erkenntnistheorie. Jenaer Philosophische Vorträge und Studien, herausgegeben von Wolfram Hogrebe 3, Palm and Enke, Erlangen/Jena, 1993c

_____: Grenzen der Naturerkenntnis, in: Dialektik 3, Natur, Naturwissenschaften, Kulturbegriffe, Hamburg, 1993d, S.9-21

_____: Konstitution und Konstruktion: Woher haben die Wissenschaften ihre Gegenstände?, in: F. Wallner, J. Schimmer (Hrsg.), Alltag und Wissenschaft, Braumüller, Wien, 1995, S.178-186

_____: Konstruktivismus und Naturerkenntnis, Auf dem Weg zum Kulturalismus, suhrkamp, Frankfurt a.M., 1996a

_____: Was ist Wahrheit?, Eine philosophische Einführung, Beck, München, 1996b

_____: Kulturalistische Erkenntnistheorie statt Informativismus, in: Hartmann, Dirk und Janich, Peter (Hrsg.): Methodischer Kulturalismus, Zwischen Naturalismus und Postmoderne, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1996c, S.115-156

_____: Hirnforschung als philosophisches Problem, in: Annals of Anatomy 176, 1994, S.497-503 und wiederabgedruckt in: Konstruktivismus und Naturerkenntnis, P. Janich, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1996d, S.259-274

_____: Zwischen natürlicher Disposition und kultureller Lebensbewältigung, Kognitionswissenschaften und Menschenbild im Streit der Wissenschaftsverständnisse, in: A.K. Engel, P. Gold (Hrsg.), Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaft, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1998, S.373-394

Kamlah, Wilhelm / Lorenzen, Paul: Logische Propädeutik, Vorschule des vernünftigen Redens, 2. Aufl., BI-Wiss.-Verlag, Mannheim/Wien/Zürich, 1987

Kant, I.: Kritik der reinen Vernunft I und II, Wilhelm Weischedel (Hrsg.), suhrkamp, 2. Aufl., Frankfurt a. M., 1996

Kim, Jaegwon: Materialism and the criteria of the mental, in: Synthese 22, 1971, S.323-345

_____: Concepts of supervenience, in: Philosophy and Phenomenological Research 45, 1984, S.153-176

_____: Mechanism, Purpose, and Explanatory Exclusion, in: Philosophical Perspectives, 3, Philosophy of Mind and Action Theory, 1989, S.77-108

Koppelberg Dirk: Was macht eine Erkenntnistheorie naturalistisch, in: Journal for General Philosophy of Science 27, 1996, S.71-90

Krohn, W. / Küppers, G. (Hrsg.): Emergenz, die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992

Kuhn, Thomas, S.: The Structure of Scientific Revolution, London, Second Edition, Enlarged, The University of Shicago Press, 1970

Küppers, Bernd-Olaf: Ordnung aus dem Chaos, Prinzipien der Selbstorganisation und Evolution des Lebens, 2. Aufl., Piper, München/Zürich, 1988

_____: Der Ursprung biologischer Information, Zur Naturphilosophie der Lebensentstehung, 2 Aufl., Piper, München/Zürich, 1990

Kutschera, Franz von: Einführung in die intensionale Semantik, de Gruyter, Berlin/New York, 1976

_____: Gottlob Frege: eine Einführung in sein Werk, de Gruyter, Berlin, New York, 1989

Lakatos, Imre: Die Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme, (Hrsg.) John Worrall, deutsche Ausgabe, Vieweg, Braunschweig / Wiesbaden, 1982

Leibniz, G. W.: Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand, Meiner, Hamburg, 1971

Levine, Joseph: The Natur of psychological Explanation by Robert Cummins: A Critical Notice, in: The Philosophical Review, Vol. XCVI, No. 2, 1987, S.249-274

_____: On Leaving Out What It's Like, in: Consciousness, M. Davies / G. H. W. Humphreys (ed.), Blackwell, Orxford, Cambridge, 1993, S.121-136

Lorenzen, Paul: Lehrbuch der Konstruktiven Wissenschaftstheorie, BI-Wiss.-Verlag, Mannheim/Wien/Zürich, 1987

Lycan, W. G. (ed.): Mind and Cognition: a Reader, Blackwell, Cambridge / Mass., 1990

Maturana, Humberto R.: Kognition, in: Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Schmidt, S. J. (Hrsg.), 5. Aufl., suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.89-118

Maturana, Humberto R. / Varela, Fransisco J.: Der Baum der Erkenntnis, Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens, (übersetzt von Kurt Ludewig), 4 Aufl., Goldmann, München, 1992

Meier, Heinrich (Hrsg.): Die Herausforderung der Evolutionsbiologie, 2. Aufl., Piper, München/Zürich, 1989

Metzinger, Thomas: Kriterien für eine Theorie zur Lösung des Leib-Seele-Problems, in Erkenntnis 32, 1990, S.127-145

Minsky, M.: Eine Rahmenstruktur für die Wissensrepräsentation, in: Münch (Hg.) Kognitionswissenschaft, - Grundlagen, Probleme, Perspektiven, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.91-133

Mischel, Theodore: Psychologische Erklärungen, Gesammelte Aufsätze, Übers. von Hainer Kober, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1981

Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.): Methodenprobleme der Wissenschaften vom gesellschaftlichen Handeln, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1979

Münch, Dieter (Hrsg.): Kognitionswissenschaft: Grundlagen, Probleme, Perspektive, suhrkamp, Frankfurt a.M., 1992

Nagel, Thomas: Wie ist es, eine Fledermaus zu sein? in: Philosophie des Geistes (Hrsg.) P. Bieri, Athenäum-Hain-Hanstein-Verlag, 1981, S.261-276

_____: Die Grenzen der Objektivität, Philosophische Vorlesungen, (übersetzt und herausgegeben von Michael Gebauer), Reclam, Stuttgart, 1991

Neurath, Otto: Einheitswissenschaft und Psychologie, in: Einheitswissenschaft, Schulte, Joachim und McGuinness Brian (Hrsg.), Mit einer Einl. von Rainer Hegselmann, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992

Newell, Allen / Simon, Herbert A.: *Computerwissenschaft als empirische Forschung: Symbole und Lösungssuche*, in: Münch (Hg.) Kognitionswissenschaft, - Grundlagen, Probleme, Perspektiven, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.54-91

Place, U. T.: Is Consciousness a brain process?, in: The Mind/Brain Identity Theory, C. V. Borst (ed.), Mcmillan, London, 1970, S.42-51

Pöltner, Günther: Evolutionäre Vernunft, eine Auseinandersetzung mit der evolutionären Erkenntnistheorie, Kohlhammer, Stuttgart/Berlin/Köln, 1993

Posch, Günter (Hrsg.): Kausalität, Neue Texte, Reclam, Stuttgart, 1981

Preston, B.: Behaviorism and mentalism: Is there a third alternative?, in: Synthese 100, 1994, S.167-196

Preston, John M.: Folk Psychology as Theory or Practice? The Case for Eliminative Materialism, in: Inquiry, 32, 1988, S.277-303

Putnam, H.: Vernunft, Wahrheit und Geschichte, (orig.: Reason, Truth and History), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1990

_____: Geist und Maschine, in: Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme, W. Ch. Zimmerli / S. Wolf (Hrsg.), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1994, S.146-183

Pylyshyn, Zenon. W.: The imagery debate: Analogue media versus tacit knowledge, in: Psychological Review, 88, 1981, S.16-45

_____: Computation and cognition - Toward a Foundation for Cognitive Science, The MIT Press, Cambridge/Mass., London, 1986

Quine, W. V. O.: Two Dogmas of Empiricism, in: Quine, W.V.O., From logical point of view, logico-philosophical essays, second Edition, Harper & Row, New York, 1961, S.20-46

_____: "Naturalisierte Erkenntnistheorie", in: W. V. Quine, *Ontologische Relativität und andere Schriften* (übers. von Wolfgang Spohn), Reclam, Stuttgart, 1975, S.97-126

_____: *Wort und Gegenstand*, (übersetzt von Joachim Schulte in Zusammenarbeit mit Dieter Birnbacher), Reclam, Stuttgart, 1987

Riegas, Volker und Vetter, Christian (Hrsg.): *Zur Biologie der Kognition, Ein Gespräch mit Humberto R. Maturana und Beiträge zur Diskussion seines Werkes*, 3. Aufl., suhrkamp, Frankfurt a. M., 1993

Roger, Fellows / Anthony, O'Hear: *Consciousness Avoided*, in: *Inquiry*, 36, 1993, S.73-91

Rorty, Richard: *Der Spiegel der Natur, Eine Kritik der Philosophie* (orig.: *Philosophy and the Mirror of Nature*: übersetzt von Michael Gebauer), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1987

Ros, Arno: *Bemerkungen zum Verhältnis zwischen Neurophysiologie und Psychologie*, in: *Journal for General Philosophy of Science* 27, 1996, S.91-130

Roth, Gehard: *Das konstruktive Gehirn: Neurobiologische Grundlagen von Wahrnehmung und Erkenntnis*, in: Siegfried J. Schmidt (Hrsg.): *Kognition und Gesellschaft, Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus* 2, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.277-336

Rummelhart, D. E. / Normann, D. A.: *Representation of knowledge*. In: A.M. Aitkenhead & J.M. Slack (eds.), *Issues in cognitive modelling*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1985

Ryle, Gilbert: Der Begriff des Geistes, (orig.: The Concept of Mind), Reclam, Stuttgart, 1987

Sanders, C.: Die behavioristische Revolution in der Psychologie, Müller, Salzburg, 1978

Sanders, John T.: An Ecological Approach to Cognitive Science, in: The Electronic Journal of Analytic Philosophy, 4, 1996

Schank, R. C.: Conceptual information processing, North-Holland Pub., Amsterdam, New York, 1975

Scheier, Claus-Artur.: Die Selbstentfaltung der methodischen Reflexion als Prinzip der Neuen Philosophie, von Descartes zu Hegel, Karl Alber, Freiburg/München, 1973

Schmidt, Siegfried, J. (Hrsg.): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1987

_____ (Hrsg.): Kognition und Gesellschaft, Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus 2, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992

Schneider, H. J.: Pragmatik als Basis von Semantik und Syntax, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1975

Schwarz, Monika: Einführung in die Kognitive Linguistik, UTB, Tübingen, 1992

Schwemmer, Oswald: Verstehen als Methode, Vorüberlegungen zu einer Theorie der Handlungsdeutung, in: Methodenprobleme der Wissenschaften vom

gesellschaftlichen Handeln, (Hrsg. Jürgen Mittelstraß), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1979, S.13-45

_____: Handlung und Struktur, Zur Wissenschaftstheorie der Kulturwissenschaften, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1987

Searle, J. R.: Geist, Hirn und Wissenschaft, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1986

_____: Minds and Brains without Programs, in: Mindwaves, Thoughts on Intelligence, identity and consciousness, C. Blackmore / S. Greenfield (ed.), 1989, Oxford: Blackwell, S.209-233

Sellars, W.: Hat empirisches Wissen ein Fundament? in: Bieri, Peter (Hg.): Analytische Philosophie der Erkenntnis, Athenäum-Verlag, Frankfurt a. M., 1987

Shannon, C / Weaver, W.: Die mathematische Theorie der Kommunikation, 1976, (orig.: The mathematical theory of Communication, Urbane, Chicago, London, 1972)

Simon, Herbert A.: On the forms of mental representation, In: C.W. Savage (ed.), Perception and cognition. Issues in the foundations of psychology. Vol. IX. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1978

Simon, Herbert A. / Newell, Allen: Informationsverarbeitung in *Computer* und Mensch, in: Zimmerli, Walter Ch. und Wolf, Stefan (Hrsg.): Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme, Reclam, Stuttgart, 1994, S.112-145

Smart, J. J. C.: Sensations and Brain Processes, in: Philosophical Review, Vol. LXII, No. 2, 1959, S.141-156

Stadler, M. / Kruse, P.: Zur Emergenz psychischer Qualitäten. Das psycho-physische Problem im Lichte der Selbstorganisation, in: Emergenz, die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung, W. Krohn / G. Küppers (Hrsg.), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.134-160

Stegmüller, Wolfgang: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, eine kritische Einführung, Bd. I, 6. Aufl., Kröner, Stuttgart, 1978

_____: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, eine kritische Einführung, Bd. II, 8. Aufl. Kröner, Stuttgart, 1987

Stich, S.: From Folk Psychology To Cognitive Science: The Case Against Belief, Cambridge, Mass., Bradford Books of the MIT Press, 1983

Stillings, Neil A.: Cognitive science: an introduction, 2. ed., Cambridge, Mass. MIT Press, 1995

Strohner, Hands: Kognitive Systeme, Eine Einführung in die Kognitionswissenschaften, westd.-Verlag, Opladen, 1995

Sussman, Alan, N.: Reflections on the Chances for a scientific Dualism, in: The Journal of Philosophy, Vol. LXXVIII, No. 2, 1981, S.95-118

Taylor, Charles: Explanation of behavior, Routledge & Kegan Paul, 4. Aufl., London, 1970

Tetens, Holm: Experimentelle Erfahrung, Eine wissenschaftstheoretische Studie über die Rolle des Experiments in der Begriffs- und Theoriebildung der Physik, Felix Meiner, 1987

_____: Naturalismus und Kulturalismus. Reflexionen zur naturalistischen Erforschung des Mentalen, in: Entwicklungen der methodischen Philosophie (Hrsg.: P. Janich), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1992, S.113-124

_____: Geist, Gehirn, Maschine, Philosophische Versuche über ihren Zusammenhang, Reclam, Stuttgart, 1994

Turing, Alan M.: Kann eine Maschine denken? (orig.: Computing Machinery and Intelligence), in: Zimmerli, Walter Ch. und Wolf, Stefan: Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme, Reclam, Stuttgart, 1994

Varela, Fransisco J.: Kognitionswissenschaft-Kognitionstechnik, Eine Skizze aktueller Perspektiven, (übersetzt von Wolfram Karl Köck), mit einem Vorwort von Siegfried J. Schmidt, suhrkamp, Frankfurt a. M., 1990

Von Eckardt, Barbara: What Is Cognitive Science?, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1993

von Wright, Georg Henrik: Erklären und Verstehen, (orig.: Explanation and Understanding) 3. Aufl., übersetzt von G. Grewendort und G. Meggle, Hain, Frankfurt a. M., 1991

Waismann, F.: Wille und Motiv, Zwei Abhandlungen über Ethik und Handlungstheorie, herausgegeben von Joachim Schulte, Reclam, Stuttgart, 1983

Weizenbaum, Joseph: Die Macht der *Computer* und die Ohnmacht der Vernunft (orig.: *Computer Power and Human Reason, From Judgement to Calculation*), suhrkamp, Frankfurt a. M., 1990

Wessells, Michael G.: Kognitive Psychologie, (orig.: Cognitive Psychology: übersetzt von Jochen Gerstenmaier) Reinhardt, München: Basel, 1990

Wiener, N.: Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine, 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1961

Wittgenstein, L.: Philosophische Untersuchungen, in: Wittgenstein, Ludwig: Werkausgabe I, 9 Aufl., suhrkamp, Frankfurt a. M., 1993

Wrathall, Mark und Kelly, Sean: Existential Phenomenology and Cognitive Science, in: The Electronic Journal of Analytic Philosophy, 4, 1996

Zimmerli, Walter Ch. und Wolf, Stefan (Hrsg.): Künstliche Intelligenz, Philosophische Probleme, Reclam, Stuttgart, 1994